

İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KANSER TANISI İLE TEDAVİ VE TAKİP ALTINDA OLAN HASTALARDA
NUTRİSYONEL RİSK DEĞERLENDİRMESİ TARAMA TESTİ
NUTRISCORE'UN TÜRKÇE GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİĞİNİN
BELİRLENMESİ VE FARKLI TARAMA TESTLERİ İLE
KARŞILAŞTIRILMASI

Elif AK

116505006

Dr. Öğr. Üyesi Birsen DEMİREL

İSTANBUL

2019

KANSER TANISI İLE TEDAVİ VE TAKIP ALTINDA OLAN HASTALARDA
NUTRİSYONEL RİSK DEĞERLENDİRME TARAMA TESTİ NUTRISCORE'UN
TÜRKÇE GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİĞİNİN BELİRLENMESİ VE FARKLI
TARAMA TESTLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

NUTRITIONAL RISK ASSESSMENT SCREENING TEST IN PATIENTS WITH
TREATMENT AND CONTROL WITH DIAGNOSIS OF CANCER DETERMINATION
OF TURKISH RELIABILITY AND VALIDITY AND COMPARISON WITH
DIFFERENT SCREENING TESTS

Etilak

116505006

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Birsen Demirel

(İmza)

İstanbul Bilgi Üniversitesi

Jüri Üyeleri Prof. Dr. Fatma Çelik

(İmza)

Biruni..... Üniversitesi

Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Gözde Antıcı Çolak

(İmza)

Acıbadem Mehmet Aydınlar..... Üniversitesi

Tezin Onaylandığı Tarih : ...02.08.2019.....

Toplam Sayfa Sayısı:

Anahtar Kelimeler (Türkçe)

- 1) Beslenme Tarama Testi
- 2) Kanser
- 3) Malnütrisyon
- 4) NUTRISCORE
- 5) Nütrisyonel Değerlendirme

Anahtar Kelimeler (İngilizce)

- 1) Nutritional Screening
- 2) Cancer
- 3) Malnutrition
- 4) NUTRISCORE
- 5) Nutritional Assessment

TEŞEKKÜR

Uzmanlık tezimin baştan sona hazırlanma aşamasında tüm bilgilerini benimle paylaşan, ilgisini üzerimden eksik etmeyen, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Birsen DEMİREL' e çok teşekkür ederim.

Yoğunluğuna rağmen bana her daim vakit ayıran, tez çalışmamın planlanması, araştırılması ve yürütülmesi aşamalarında koşulsuz bir şekilde bana yol gösteren ve bilgilerini benimle paylaşan Prof. Dr. Beste ATASOY' a ayrıca teşekkür ederim.

Çalışmanın istatistiksel analizleri için Gökhan KOÇTÜRK ve Doç. Dr. Esra Akdeniz'e ve yine çalışmanın yürütülmesinde desteğini eksik etmeyen ve bilgilerini paylaşan Prof. Dr. Fulden YUMUK'a teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin hazırlanma aşamasında desteklerini esirgemeyen sevgili dostlarım ve meslektaşlarım İlayda ERDURAN'a, Hilal KONAK'a ve Birgül NİZİPLİOĞLU'na teşekkür ederim.

Her daim yanımda olan ve tüm zorlukları benimle göğüsleyen babam Ferhat AK'a, abim Emre AK'a ve özellikle de annem Nilüfer AK'a teşekkürlerin en büyüğünü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR	ix
SEMBOL LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
TABLO LİSTESİ	xiii
ABSTRACT	xv
ÖZET.....	xvii
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
GİRİŞ	1
İKİNCİ BÖLÜM	3
GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.MALNÜTRİSYON.....	3
2.1.1.Anoreksi.....	4
2.1.2. Kaşeksi	5
2.1.2.1. Kaşeksi Patofizyolojisi	7
2.1.3. Sarkopeni.....	8
2.2. KANSERDE TEDAVİ KÖKENLİ MALNÜTRİSYON NEDENLERİ	10
2.3. MALNÜTRİSYON SONUÇLARI.....	12
2.4. MALNÜTRİSYON TANISI.....	14
2.4.1. Beslenme Değerlendirmesi	15
2.4.1.1. Besin Alımının Saptanması	15
2.4.1.2. Tıbbi Öykü ve Fizik Muayene.....	16

2.4.1.3. Antropometrik ölçümler.....	17
2.4.2.4. Biyokimyasal parametreler	19
2.4.2. Beslenme Taraması.....	19
2.4.3. Kanser Hastalarının Beslenme Durumunun Belirlenmesinde Kullanılan Tarama ve Değerlendirme Ölçekleri	20
2.4.3.1. Subjektif Global Değerlendirme (SGA).....	21
2.4.3.2. The Patient -Generated Subjective Global Assessment (PG- SGA)	22
2.4.3.3. Nutrisyonel Risk Taraması 2002 (NRS-2002).....	23
2.4.3.4. Malnütrisyon Ünlversal Tarama Testi (MUST)	23
2.4.3.5. Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA).....	24
2.4.3.6. Malnütrisyon Tarama Aracı (MST).....	24
2.6.3.7. European Diagnostis Criteria (EDC)	25
2.5. MALNÜTRİSYON TEDAVİSİ	25
2.5.1. Oral Beslenme Desteği ve Hastaya Özgü Beslenme Danışmanlığı	26
2.5.2. Enteral Beslenme Desteği.....	27
2.5.3. Parenteral Beslenme Desteği.....	28
2.6. NUTRISCORE	28
2.6.1. Ölçek Uyarlama	30
2.6.1.2. Ölçeklerde Geçerlilik ve Güvenilirlik.....	31
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	35
GEREÇ VE YÖNTEM.....	35
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ	35
3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI.....	35
3.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ.....	35

3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	36
3.3.2. Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri	36
3.4. ARAŞTIRMANIN ETİK İLKELERİ	38
3.5. VERİLERİN TOPLANMASI	38
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	38
3.6.1. Hasta Bilgi Formu (EK-1).....	38
3.6.2. NUTRISCORE (EK-2)	39
3.6.3. Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (EK-3)	40
3.6.4. Malnütrisyon Tarama Aracı (EK-4).....	40
3.6.5 European Diagnostic Criteria (EK-5)	40
3.7. NUTRISCORE TARAMA TESTİNİN GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI.....	41
3.7.1. Ölçek Geçerliliği.....	41
3.7.1.1. Ölçeğin Dil Geçerliliği.....	41
3.7.1.2. Ölçeğin Kapsam Geçerliliği.....	42
3.7.1.3. Ölçeğin Yapı Geçerliliği.....	43
3.7.2. Ölçek Güvenilirliği.....	43
3.8. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRİLMESİ	46
3.9. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	48
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	49
BULGULAR	49
4.1. BİREYLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ	49
4.2. BESLENME TARAMA ARAÇLARI	52
4.2.1. Nütrisyonel Risk Tarama-2002 (NRS-2002).....	52
4.2.2. NUTRISCORE.....	53

4.2.3. Malnütrisyon Tarama Aracı (MST)	55
4.2.4. European Diagnostic Criteria (EDC).....	57
4.3. NUTRISCORE TUMÖR LOKASYONU İLE TARAMA TESTLERİNİN MALNÜTRİSYON DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ	58
4.4. HASTALARIN TARAMA TESTLERİNE GÖRE MALNÜTRİSYON DURUMLARI.....	59
4.5. TARAMA TESTLERİNE AİT ROC EĞRİ ANALİZLERİ.....	62
4.6. NUTRISCORE TARAMA TESTİNİN GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİNE İLİŞKİN BULGULAR	64
4.6.1. NUTRISCORE Tarama Testinin Kapsam Geçerlilik Analizi.....	64
4.6.2. NUTRISCORE Tarama Testinin Güvenilirlik Analizleri	65
4.6.2.1. NUTRISCORE'un Test-Tekrar Test Güvenilirliği.....	65
4.6.2.2. NUTRISCORE'un Benzer Ölçekler İle Arasındaki Korelasyon...	67
BEŞİNCİ BÖLÜM	69
TARTIŞMA	69
ALTINCI BÖLÜM	79
SONUÇLAR	79
EKLER.....	101
EK-1: Hasta Bilgi Formu	101
EK-2: NUTRISCORE	102
EK-3: Nutrisyonel Risk Taraması-2002 (NRS-2002)	103
EK-4: Malnütrisyon Tarama Aracı (MST)	104
EK-5 : European Diagnostic Criteria (EDC).....	105
EK-6: Arribas Hortiguela İzin Yazısı.....	106
EK-7: Power Analizi	107

EK-8: Orijinal NUTRISCORE Tarama Aracı.....	108
EK-9 : Gönüllü Bilgilendirme Formu	109
EK-10: Gönüllü Onay Formu	111
EK-11: Etik Kurul Onay Formu.....	112



KISALTMALAR

AUC: Area Under Curve

ASPEN: Amerika Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği

BAPEN: İngiltere Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği

BIA: Biyoelektrik Empedans Analizi

BKI: Beden Kütle İndeksi

CRP :C-reaktif Protein

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EDC: European Diagnostic Criteria

ESPEN: Avrupa Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği

GIS: Gastrointestinal Sistem Semptomları

IL-1: interlökin-1

IL-6: interlökin-6

IFN: İnterferon

İET: İstirahat Enerji Tüketimi

KGİ: Kapsam Geçerlilik İndeksi

KGO: Kapsam Geçerlilik Oranı

LMF: Lipit Mobilize Edici Faktör

MUST: Malnütrisyon Üniversal Tarama Testi

MNA: Mini Nütrisyonel Değerlendirme

MNA-SF: Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu

MST: Malnütrisyon Tarama Aracı

NRI: Beslenme Risk İndeks

NRS-2002: Nütrisyonel Risk Taraması 2002

PG-SGA: The Patient -Generated Subjective Global Assessment

PIF: Proteoliz Tetikleyici Faktör

ROC: Receiver Organising Characteristics

SGA: Subjektif Global Değerlendirme

TNF- α : Tümör Nekrozis Faktör- α

SEMBOL LİSTESİ

%	yüzde
g	gram
κ	kappa
kg	kilogram
kcal	kilokalori
m²	metrekare
m	metre
p	p değeri
r	korelasyon katsayısı
Φ	Phi katsayısı
n	kişi sayısı
\bar{X}	ortalama
SD	standart sapma

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Kanser Malnütriyonunun Nedenleri ve Sonuçları: Anoreksi, Kaşeksi ve Sarkopeni	4
Şekil 2.2. Kanser Kaşeksi Sendromunda Artmış Sitokin Sentezi ve Akut Faz Yanıtı	8
Şekil 2.3. Malnütrisyon, Kanser ve Klinik Etkileşimleri	14
Şekil 3.1. Çalışmaya Katılan Hastaların Dağılımları	37
Şekil 3.2. NUTRISCORE Tarama Testinin Güvenilirlik ve Geçerlilik Aşamaları	45
Şekil 4.1. NUTRISCORE Tarama Testine Ait ROC Eğri Grafiği	63
Şekil 4.2. MST Tarama Testine Ait ROC Eğri Grafiği	63
Şekil 4.3. EDC Tarama Testine Ait ROC Eğri Grafiği	64

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Kanser Kaşeksi Sendromunun Evreleri	6
Tablo 2.2. Radyoterapi Tedavisinin Beslenme İle İlişkili Yan Etkileri	11
Tablo 2.3. Kanser Tanılı Bireylerde Yetersiz Besin Alımına Neden Olan Faktörler	12
Tablo 3.1. Hastaların Vücut Ağırlıklarının Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ Sınıflandırmasına Göre Değerlendirilmesi	39
Tablo 3.2. Normallik Testi	47
Tablo 3.3. Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler	48
Tablo 4.1. Hastaların Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	49
Tablo 4.2. Hastaların Tümör Lokasyonu, Kanser Evresi Ve Almakta Oldukları Aktif Tedavilere Göre Dağılımı	51
Tablo 4.3. NRS-2002'ye Göre Hastaların Beslenme Durumları	52
Tablo 4.4. NUTRISCORE'a Göre Hastaların Beslenme Durumları	54
Tablo 4.5. MST'ye Göre Hastaların Beslenme Durumları	56
Tablo 4.6. NUTRISCORE'a Göre Hastaların Beslenme Durumları	57
Tablo 4.7. NUTRISCORE Tümör Lokasyonu İle Tarama Testlerinin Malnütrisyon Durumları Arasındaki İlişki	58
Tablo 4.8. Hastaların Tarama Testlerine Göre Malnütrisyon Durumları	60
Tablo 4.9. Tarama Testlerinin NRS-2002'ye Göre Duyarlılık, Özgüllük, Pozitif Prediktif Değer Ve Negatif Prediktif Değeri	61

Tablo 4.10. Tarama Testlerinin NRS-2002'ye Göre AUC ve Kappa Değerleri	62
Tablo 4.11. NUTRISCORE'un Uzman Görüşü ve Maddelerin kapsa Geçerlik Oranları	65
Tablo 4.12. NUTRISCORE Toplam Skoruna Göre Test-Tekrar Test Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Testi Sonuçları	66
Tablo 4.13. NUTRISCORE'un Test-Tekrar Test Arasındaki İlişkiye Ait Phi (Φ) Korelasyon Katsayıları	66
Tablo 4.14. NUTRISCORE ve Diğer Ölçeklerin Toplam Skorları Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Testi Sonuçları	67
Tablo 4.15. NUTRISCORE ve Diğer Ölçeklerin Malnütrisyon Durumları Arasındaki İlişkiye Ait Phi (Φ) Korelasyon Katsayıları	68

ABSTRACT

Screening and assessment tools developed to determine the risk of malnutrition in cancer patients provide important contributions to daily practice in terms of early detection and treatment of risk. This research; NUTRISCORE screening test designed to determine the risk of malnutrition of patients undergoing cancer diagnosis and follow-up in oncology outpatient clinics was performed methodologically in order to test the reliability and validity of Turkish NUTRISCORE screening test and to compare nutritional status of patients with different screening tests. The study was conducted between June-October 2018 in the departments of Radiation Oncology and Medical Oncology outpatient clinics of Marmara University Pendik Training and Research Hospital. A total of 240 patients (%94.3) of whom were female (%39.2) and 146 were male (%60.8) participated in the study voluntarily. In the study, as data collection tools; patient information form, NUTRISCORE, NRS-2002 and Malnutrition Screening Tool (MST) screening tests were used. The language validity of the Turkish form of the scale was provided by the translation-back translation which was the most preferred method. In addition, thirteen experts were consulted for scale content validity and total Content Validity Index (CVI) was found to be 0,94. In order to evaluate the reliability of the Turkish version of the scale; Phi (Φ) correlation coefficient with NRS-2002, MST and EDC screening tests were examined and test-retest method was used. For test-retest reliability, the Turkish version of the scale was administered to 67 patients with four-week intervals and a positive, high-level and statistically significant relationship was found between the two measurements ($r=0.971$; $p<0.01$). The sensitivity, specificity and predictive values of NUTRISCORE, MST and EDC screening tests were calculated according to the reference test NRS-2002 and ROC curve graphs of the screening tests were calculated. Cohen's kappa coefficient was used to determine the fit between the screening tests. Compared to the reference test NRS-2002, the specificity values of NUTRISCORE, MST and EDC screening tests were found to be %100, %83 and %91 respectively. According to the reference test NRS-2002, the sensitivity values of NUTRISCORE, MST and EDC screening tests were calculated as %85, %91 and %81, respectively. The AUC values for

NUTRISCORE, MST and EDC are 0.96%, 0.92% and 0.86%, respectively. According to Cohen's kappa statistics, kappa agreement between NRS-2002 and NUTRISCORE was 0,88; kappa agreement between NRS-2002 and MST was 0,34; it was found to be 0,73 for NRS-2002 and EDC. In our study, it was concluded that NUTRISCORE, a new screening test which was validated and tested in Turkish, can detect malnutrition risk of cancer patients diagnosed and treated in oncology outpatient clinics and can be used as screening test.

Keywords: Cancer, Malnutrition, Nutritional Screening Tools, NUTRISCORE, Nutritional Assessment

ÖZET

Kanser hastalarının malnütrisyon riskini belirlemek amacı ile geliştirilen tarama ve değerlendirme araçları, riskin erken dönemde tespiti ve tedavisi için oldukça önemlidir. Bu çalışma; onkoloji polikliniklerinde kanser tanısı ile tedavi ve takip altında olan hastaların malnütrisyon riskini saptamak amacı için tasarlanmış NUTRISCORE tarama testinin Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğinin test edilmesi ve farklı tarama testleri ile karşılaştırılarak hastaların beslenme durumlarının belirlenmesi amacı ile metodolojik olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Haziran-Ekim 2018 tarihleri arasında Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi ve Tıbbi Onkoloji tedavi ünitelerinde aktif tedavi gören 94'ü kadın (%39,2) ve 146'sı erkek (%60,8) olmak üzere toplam 240 yetişkin (≥ 18 yaş) kanser tanılı hasta ile yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama araçları olarak; hasta bilgi formu, European Diagnostic Criteria (EDC) tanı kriterleri, NUTRISCORE, Nütrisyon Risk Taraması-2002 (NRS-2002) ve Malnütrisyon Tarama Aracı (MST) tarama testleri kullanılmıştır. NUTRISCORE tarama aracının dil uyarlama çalışmasında, en çok tercih edilen yöntem olan çeviri-geri çeviri yöntemi kullanılmıştır. Kapsam geçerliği için DAVIS tekniği kullanılmış ve 13 uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Yapılan hesaplamalarda ölçekteki her maddenin Kapsam Geçerlilik Oranının (KGO) 0,7'den büyük olduğu görülmüş ve toplam Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) 0,94 olarak bulunmuştur. Ölçeğin Türkçe formunun güvenilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla; test tekrar test yöntemleri kullanılmış ve NRS-2002, MST ve EDC ile arasındaki korelasyona bakılmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği için ölçeğin Türkçe formu üç hafta ara ile 67 hastaya uygulanmış ve iki ölçüm sonucu arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0,971$; $p<0,01$). Referans test NRS-2002'ye göre NUTRISCORE, MST ve EDC'nin duyarlılık, özgüllük ve prediktif değerleri hesaplanmış ve ROC eğri grafikleri oluşturulmuştur. Tarama testlerinin arasındaki uyumu belirlemek için Cohen'in kappa katsayısı kullanılmıştır. Referans test NRS-2002 ile karşılaştırıldığında NUTRISCORE, MST ve EDC'nin özgüllük değerleri sırası ile %100, %83 ve %91; duyarlılık değerleri ise sırası ile %85, %91 ve %81 olarak hesaplanmıştır. NUTRISCORE, MST ve EDC için AUC

değerleri sırası ile %0.96, %0.92 ve % 0.86'dır. Cohen'in kappa istatistiğine göre yapılan hesaplamada NRS-2002 ve NUTRISCORE arası kappa uyumu 0,88; NRS-2002 ve MST arası kappa uyumu 0,34; NRS-2002 ve EDC için 0,73 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda Türkçeye valide edilerek incelenen ve yeni bir tarama testi olan NUTRISCORE'un onkoloji polikliniklerinde tanı alan ve tedavi gören kanser hastalarının malnütrisyon riskini yüksek doğrulukta tespit edebildiği ve tarama testi olarak kullanılabilceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme Tarama Testi, Kanser, Malnütrisyon, NUTRISCORE, Nütrisyonel Değerlendirme

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Malnütrisyon; kanser tanılı hastalarda hastalığa ve uygulanan tedavilere bağlı olarak sıklıkla izlenen olumsuz bir faktördür (1,2). Malnütrisyon, hastaların immün fonksiyonu, kas fonksiyonu ve performans durumunda bozulmalara neden olur (3-5). Hastalarda kemoterapi ve radyoterapi kaynaklı toksisite ve komplikasyonlar daha sık ve şiddetli görülür (6-8). Bunlara ek olarak, hastaların yaşam kaliteleri azalır ve hastane masrafları artar (9-11).

Kanser tanılı hastalarda malnütrisyon riskinin erken dönemde tespitinin ve tedavisinin önemi büyüktür (12). Malnütrisyon riski olan hastaların önceden belirlenmesi; gerekli önlemlerin alınmasını, tıbbi beslenme desteğine hemen başlanmasını ve neden olduğu komplikasyonların sıklığının ve şiddetinin azaltılmasını sağlar (13). Bu nedenle kanser hastalarının yönetimi için tarama ve değerlendirme araçlarının geliştirilmesi ve bu araçların riskin tespiti için klinik pratikte kullanımı oldukça önemlidir (14).

Beslenme tarama araçları, malnütrisyon riski taşıyan ya da hastaneye yatışta yetersiz beslenme durumuna sahip hastaları belirlemek amacı ile kullanılmaktadır (15,16). Yoğun çalışma temposu içerisinde klinik pratikte hızlı ve kullanımı basit olmalıdır. Yanlış pozitiflikleri en aza indirebilmek için beslenme tedavisine gereksinim duyan ve bu tedaviden fayda görecektir hastaları doğru saptamalıdır (17,18).

Literatürde mevcut olan ve klinik pratikte hastaların nütrisyon durumlarını belirlemek amacı ile kullanılan birçok tarama testi vardır (19,20). Günümüzde tarama amaçlı yaygın olarak kullanılan testler arasında; Malnütrisyon Tarama Aracı (MST) , Malnütrisyon Ünlversal Tarama Aracı (MUST), Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu (MNA-SF) ve Nütrisyonel Risk Tarama-2002 (NRS-2002) bulunur (21). Ancak bu testlerin hiçbirisi onkoloji polikliniklerinde tedavi gören hastaların nütrisyon durumlarını saptamak amacı ile geliştirilmemiştir (20,22,23).

Hastanın uygun olmayan testler ile malnütrisyon riskinin saptanmaya çalışılması; beslenme müdahalesinde gecikmeye, kaynakların boşa harcanmasına ve hastanın mevcut iyilik halinin bozulmasına neden olur (24). Bu noktada kanser gibi bazı özel hasta popülasyonlarının spesifik tarama testlerine ihtiyaç duyduğu açıktır (8,13).

Bu bilgiler doğrultusunda, 2016 yılında Arribas ve arkadaşları onkoloji polikliniklerinde tanı alan ve tedavi gören hastaların malnütrisyon riskini saptamak amacı ile NUTRISCORE tarama testini geliştirmiş ve testin kanser hastalarının malnütrisyon riskini saptamada hızlı ve geçerli olduğunu belirtmişlerdir (22).

Ülkemizde, onkoloji polikliniklerinde yoğunluk nedeniyle malnütrisyon riski atlanabilmektedir. Bu durum tedavi sürecini uzatan ve aksatan bir sonuç oluşturmaktadır. Polikliniğe gelen kanser hastalarının malnütrisyon riskini saptamada kullanılabilecek geçerli, güvenilir ve pratik bir tarama aracı, riskin erken dönemde tespiti ve tedavisi açısından günlük pratiğe önemli avantajlar sağlayacaktır (23).

Bu çalışmanın amacı; onkoloji polikliniklerinde kanser tanısı ile tedavi ve takip altında olan hastaların malnütrisyon riskini saptamak amacı için tasarlanmış NUTRISCORE 'un Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğinin test edilmesi ve farklı tarama testleri ile karşılaştırılarak hastaların beslenme durumlarının belirlenmesidir.

İKİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

2.1.MALNÜTRİSYON

Malnütrisyon, “enerji, protein ve diğer besin maddelerinin eksikliğine, fazlalığına veya dengesizliğine bağlı olarak doku (şekil, boyut, kompozisyon), fonksiyon ve klinik sonuçlar üzerinde ölçülebilir komplikasyonlara neden olan patolojik bir durumdur (25-27).

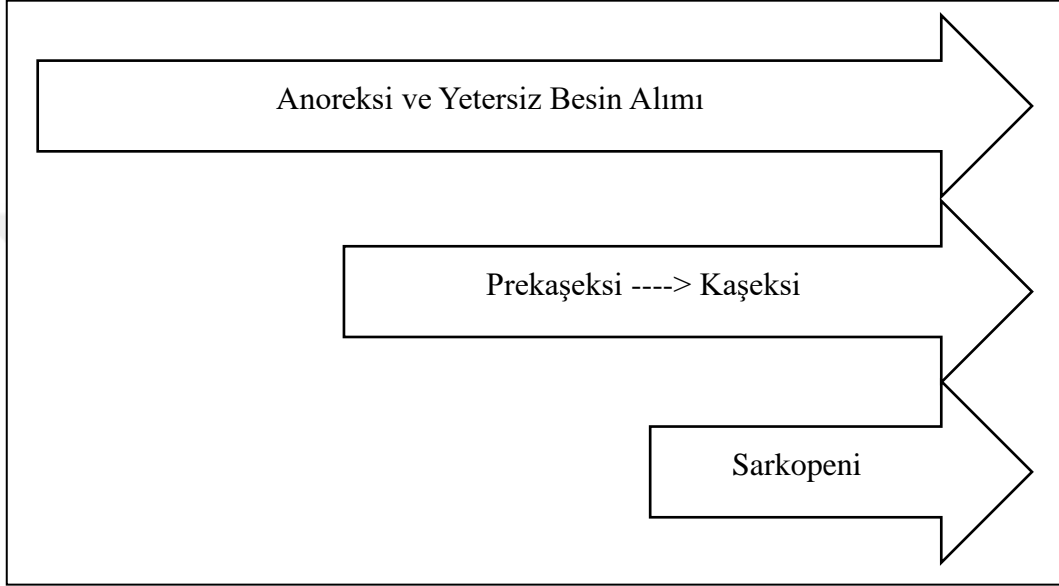
Kanser hastalarının %30-%80’inde hastalık seyri boyunca ağırlık kaybı meydana gelir (28,29). Tümör lokalizasyonu ve tipi, kanser evresi, uygulanan tedaviler, tedavilerin yan etkilerini hafifletmek amacı ile kullanılan ilaçlar ve hastalığa bağlı semptomlar malnütrisyon gelişimini ve şiddetini belirler (30,31,32). Besinlerin sindirim ve emilimi etkilendiği için en ciddi ağırlık kaybı üst gastrointestinal sistem malignitelerinde görülür (26,33). Ağırlık kaybı ve malnütrisyon prevalansı pankreas ve mide kanserinde %83-%85; akciğer, prostat ve kolon kanserinde %54-%60; meme kanseri, sarkom, lenfoma ve lösemilerde %32-%48’dir (34).

Kanser ile ilintili malnütrisyonun multifaktöriyel nedenleri ve klinik sonuçları anoreksi, kaşeksi ve sarkopeni ile ilintilidir (35) (Şekil 2.1). Tümör hücrelerinden salınan sitokinler ile immün sistem hücrelerinden salınan proinflamatuvar sitokinler vücutta sistemik enflamasyona yol açar. Bu sistemik enflamasyon; artmış metabolik ihtiyaçlara, azalmış iştaha ve artmış kas protein yıkımına neden olur. Sonuçta bireylerde tükenme sendromu olarak da bilinen “kaşeksi sendromu” meydana gelir (35-37). Anoreksi/kaşeksi ve enflamasyonun ilerlemeye devam etmesi kas kütlesi ve fonksiyonunun ciddi ve ilerleyici kaybı olarak bilinen “sarkopeni” ile sonuçlanır (35,37,38).

Malnütrisyon, yetersiz ve aşırı beslenmeyi (obezite) tanımlar; ancak terim sıklıkla aşırı beslenmeden ziyade yetersiz beslenmeyi ifade etmek için kullanılır

(30,39,40). Bu bölümün amaçları doğrultusunda, malnütriyon terimi “yetersiz beslenmeyi” ifade etmek için kullanılacaktır.

Şekil 2.1. Kanser Malnütriyonunun Nedenleri ve Sonuçları: Anoreksi,Kaşeksi Ve Sarkopeni



2.1.1. Anoreksi

Kanser hastalarında da pek çok değişkene bağlı olarak sıklıkla ortaya çıkan anoreksi “iştah azalması” veya “tamamen iştah kaybı” olarak tanımlanır (25,41,42). Nörotransmitterler ve immünoregülatör hormonlardaki değişikliklerden dolayı meydana gelen anoreksi, hastalarda genellikle ağırlık kaybı ile beraber görülür (43,45).

Stres, depresyon gibi psikolojik faktörler, ağrı, erken doyumluk, gastrointestinal sistem (GIS) semptomları (bulantı, kusma), disfaji, odinojafi, ağız kuruluğu, çiğneme güçlüğü, dental problemler, tümör lokalizasyonu ve uygulanan tedavilerin yan etkileri iştah azalmasına ve ağırlık kaybına neden olabilir (28,33,45).

Anoreksi ve buna eşlik eden ağırlık kaybı, hastalığın herhangi bir aşamasında ortaya çıkabilir. Ancak ağırlık kaybı her zaman anoreksi ile ilişkili değildir ve patofizyolojisi farklılık gösterebilir (42,46). Anoreksi ve yetersiz besin alımı erken evrede tedavi edilmez ise klinikte anoreksi kaşeksi sendromu gelişebilir (27).

2.1.2. Kaşeksi

Kanser kaşeksi sendromu, metabolik yollardaki değişiklikler, iştah kaybı, humoral ve enflamatuvar yanıtlar sonucu yağ kaybı olsun ya da olmasın iskelet kas kütlelerinin geri dönüşü olmayacak şekilde sürekli kaybı ile karakterize multifaktöriyel bir sendromdur (8,47,48).

Kanser hastalarında kaşeksi tedaviye bağlı toksisitenin artması, fiziksel fonksiyonun azalması ve kötü prognoz ile ilişkilidir (48,49). Kaşeksi tümör tipine göre değişkenlik gösterir (%30-80) ve bu popülasyonda mortalitenin %20'sinden sorumludur (50,52). En sık baş boyun, pankreas ve mide kanseri hastalarında görülürken, en az Hodgkin dışı lenfoma, meme kanseri, akut lenfositik olmayan lösemi ve sarkom hastalarında görülür (52). Her ne kadar bazı tümör tiplerinde görülme sıklığı daha fazla olsa da aynı tümör tipine sahip hastalarda kaşeksi görülme derecesi farklılık gösterir. Bu, tümör fenotipindeki veya kaşeksinin gelişmesine katkıda bulunan konak genotipindeki farklılıklardan kaynaklanır (48).

Kanser kaşeksi sendromunu tanımlamak amacı ile bugüne kadar çeşitli kriterler kullanılmıştır. Daha önceki kriterlerin çoğu ağırlık kaybı ve iştah üzerine odaklanırken, daha sonraki araştırmalar, vücut kompozisyonunun ve diğer metabolik değişikliklerin de klinik sonuçlar üzerinde etkili olduğunu göstermiştir (53).

Kanser kaşeksisinin tanımlanması ve sınıflandırılması amacı ile 2011 yılında Fearon ve arkadaşları tarafından uluslararası bir konsensüs raporu sunulmuştur. Konsensüs raporunda kanser kaşeksisinin klinikte prekaşeksi, kaşeksi ve reftaktör (direnci) kaşeksi olmak üzere 3 ayrı evreden oluştuğu belirtilmiştir (Tablo 2.1). Aşamalar boyunca ilerleme riski, tümör tipi ve evresi, sistemik enflamasyon

durumu, yetersiz besin alımı ve antitümör tedavisine yanıt gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişir. Prekaşeksi son 6 ay içerisinde vücut ağırlığının %5 inden daha az istemsiz ağırlık kaybı olarak tanımlanır. Bu evrede anoreksi ve bozulmuş glikoz toleransı gibi erken klinik ve metabolik belirtiler önemli istemsiz ağırlık kaybından ($\leq 5\%$) daha önce meydana gelebilir. Son altı ay içinde %5'ten fazla vücut ağırlığı kaybı veya 20 kg/m^2 'den daha düşük bir beden kütle indeksi (BKI) ve %2'den fazla ağırlık kaybı veya sarkopeni ile beraber %2'den fazla ağırlık kaybı kaşeksi olarak tanımlanır. Antikanser tedavisine yanıt vermeyen refraktör kaşeksi ise düşük performans durumu (Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 3 veya 4 skoru) ve 3 aydan daha kısa sağ kalım beklentisi ile karakterizedir. Bu evredeki bir hastada ağırlık kaybının durdurulması ve tedavisi neredeyse imkansızdır ve nütrisyon desteğinin riskleri, potansiyel yararlarından daha fazla olabilmektedir (47).

Tablo 2.1. Kanser Kaşeksi Sendromunun Evreleri (47)

NORMAL	Prekaşeksi	Kaşeksi	Refraktör Kaşeksi
	-Ağırlık kaybı $< 5\%$ -Anoreksi ve metabolik değişiklikler	-Ağırlık kaybı $> 5\%$ veya $\text{BKI} < 20 \text{ kg/m}^2$ ve ağırlık kaybı $\leq 2\%$ veya sarkopeni ve ağırlık kaybı $> 2\%$ -Oral alımda azalma -Sistemik enflamasyon	-Değişen derecelerde kaşeksi -Antikanser tedaviye yanıtız kanser -Düşük performans skoru -Beklenen sağ kalım < 3 ay

Kaşeksi riski, günümüzde rutin klinik uygulamalarda antropometrik ölçümler, biyolojik parametreler, vücut kompozisyonu ve tarama testleri ile saptanmaktadır (54).

Nütrisyon durumu, kaşeksi sendromunda metabolizmada tümörün neden olduğu değişikliklere yanıt olarak doğrudan etkilenir (8,55). Hastada besin alımını etkileyen tat ve koku değişiklikleri, erken doygunluk, bulantı, kabızlık, stomatit, ağrı varlığı ve protein tüketim miktarı mutlaka sorgulanmalıdır (47).

Kaşekside görülen ağırlık kaybı ve ileri evre kanserlerde yaygın olarak görülen düşük kas kütlesi mortalite için bağımsız risk faktörleridir (55,56). Bu nedenle hastaların ağırlık kaybı, kas kütlesi ve kas gücü mutlaka değerlendirilmeli ve bireye özgü ayrıntılı bir multimodel tedavi planı oluşturulmalıdır (47).

2.1.2.1. Kaşeksi Patofizyolojisi

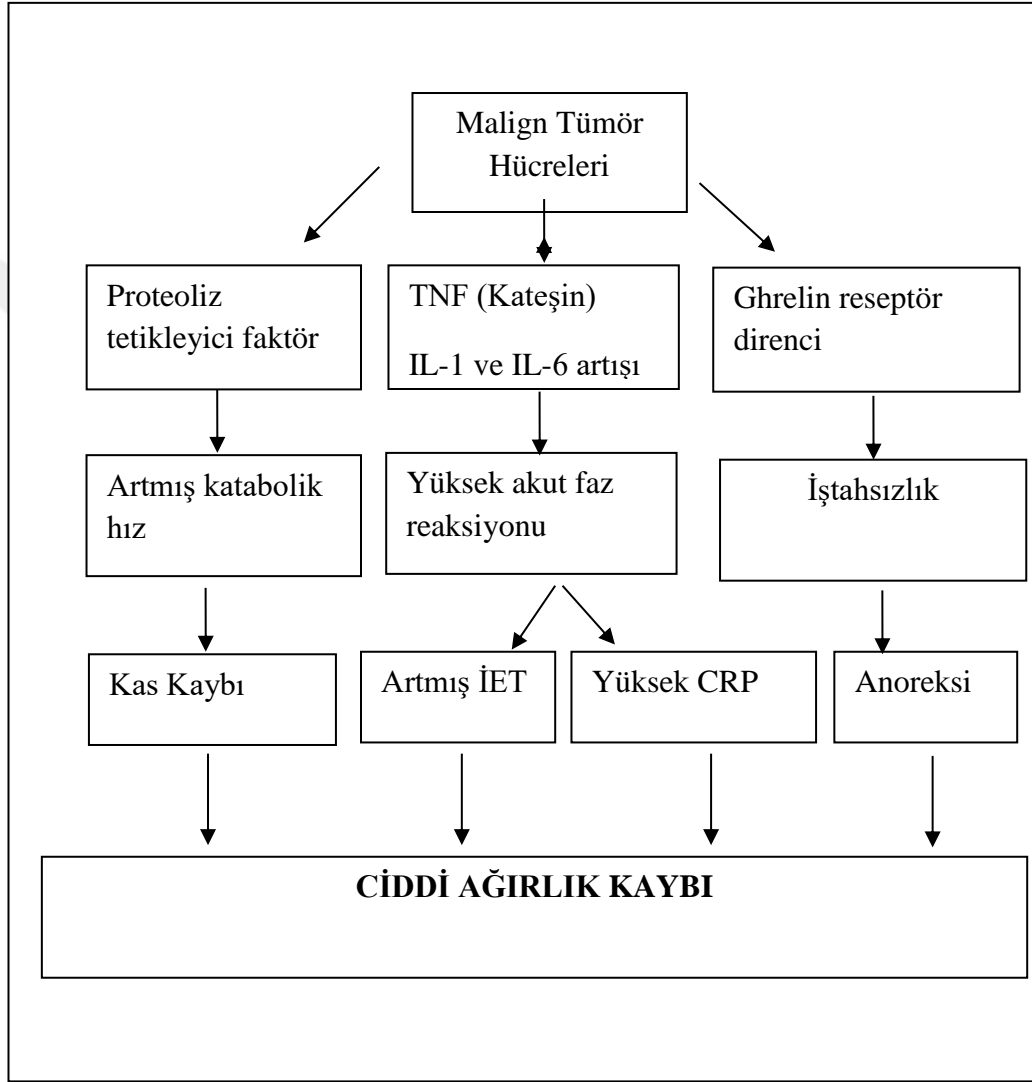
Kanser hücreleri yapısal olarak anoreksiyayı indüklemeye önemli role sahip sitokin üretme yeteneğine sahiptir (55). Bunlardan en önemlileri lipolizi artıran “lipit mobilize edici faktör” (LMF) ile protein katabolizmasını artıran “proteolitik tetikleyici faktör” (PIF) dır. Bağışıklık sistemi tarafından tümöre yanıt olarak salgılanan tümör nekrozis faktör- α (TNF- α), interlökin-1 (IL-1), interlökin-6 (IL-6), interferon (IFN) anoreksiye aracılık eden proinflamatuvar sitokinlerdir (55,57). Bunlara ek olarak, sitotoksik T hücreleri ve doğal killer hücreler tarafından üretilen interferon- γ (IFN- γ) da TNF- α 'ya benzer” biyolojik aktivitelere sahiptir (55). İmmün hücrelerden salgılanan pro-enflamatuar sitokinler ve tümör hücrelerden salgılanan sitokinler vücutta sistemik enflamasyona yol açar (58). Bu enflamasyon, vücudun metabolik ihtiyaçlarını artırırken, iştahı azaltır ve kas protein katabolizmasını hızlandırır (35,36).

Kanser kaşeksisinde görülen ağırlık kaybı açlıktakinden farklı mekanizmalara sahiptir (51). Uzun süreli açlıkta karaciğerde keton cisimcikleri üretilir ve kas kütlesini koruma amaçlı glukoneogenesis azaltılır. Beynin ihtiyaç duyduğu glikoz periferik yağ dokusundan karşılanır. Açlık durumunda kastan ziyade yağ kütle kaybı görülür (55).

Kanser hastalarında istirahat enerji tüketimi (İET) malignite çeşidine göre farklılık gösterir. Akut faz reaksiyonu ve termogenez İET'nin değişmesine neden olan iki ana etmendir. Artmış akut faz reaksiyonu, kaşektik hastalarda doku hasarı,

enfeksiyon veya enflamasyona yanıt olarak C-reaktif protein (CRP) seviyesinde artışa neden olur (55,59).

Şekil 2.2. Kanser Kaşeksi Sendromunda Artmış Sitokin Sentezi ve Akut Faz Yanıtı



2.1.3. Sarkopeni

Multifaktöryel geriatric sendrom olarak kabul edilen ve iskelet kası kütlesi, kas kuvveti ve fiziksel performansın sürekli kaybı ile karakterize sarkopeni ileri yaştaki kanser hastalarının yönetimi için oldukça önemli bir faktördür (35,61,62).

Klinikte genelde kaşeksi ile beraber görülen sarkopeni, 2011 yılında gerçekleştirilen uluslararası konsensüs raporuna göre kanser kaşeksisinin tanı

kriterlerinden biridir (47). Sarkopeni, genellikle yaş ile ilgili bir durum olsa da kanser hastaları ile yapılan çalışmalarda yaş ile prevalans arasında önemli bir ilişkinin bulunmadığı bildirilmiştir (62). Genç popülasyonlarda immobilité, malnutriyon ve kaşeksiye bağlı olarak sekonder gelişebilir (63).

Kanser hastalarında sarkopeni prevalansı tümör tipine göre %14 ile %78 arasında farklılık gösterir. Pankreas, özofagogastrik ve gastrointestinal tanıli kanser hastalarında prevalansı yüksek iken, meme kanseri hastalarında prevalansı düşüktür (62).

Kanser sarkopenisi düşük performans durumu ve sağ kalım ile artmış kemoterapi toksisite riski ile ilişkilidir (62,63). Yaş, komorbiditeler, kötü nütrisyonel durum, immobilité, tümör kaynaklı faktörler, tedavi amaçlı kullanılan ilaçlar kas kütlesi ve kas fonksiyonunu olumsuz etkileyen faktörlerdir (64).

Kanser tedavisi de iskelet kas kütlesini çeşitli yollarla etkiler. Cerrahi ve radyoterapi, tedavi edilen bölgede iskelet kası gücünü azaltan lokal tedavilerdir. Kemoterapi, hormonal tedavi, immünoterapi ve hedefe yönelik tedavi ise vücut kompozisyonu ve kas kuvvetini büyük ölçüde etkileyen sistemik tedavilerdir (64). Bunlara ek olarak, kanser hastalarında artmış lipoliz ve proteoliz de sarkopeni gelişimine katkıda bulunur (62).

Klinikte kas kütlesini, kas gücünü ve fiziksel performansı değerlendirmek amacı ile çeşitli yöntemler kullanılır (62,63,65). Kanser tanıli hastalar ile yapılan araştırmalarda kas kütlesini değerlendirmek için kullanılan bilgisayarlı tomografi (BT) ve kemik dansitometri (DEXA) yöntemleri altın standart olarak kabul edilir. Bununla birlikte, biyo-empedans analizi (BIA) de kas ve yağ kütlesi analizleri için sıklıkla kullanılır (62,63). Kas gücü genellikle kolay ve rahat bir yöntem olan el kavrama gücü ile değerlendirilir (64). Fiziksel performansın değerlendirilmesinde; kısa fiziksel performans bataryası, genel yürüme hızı, altı-dakika yürüme testi ve merdiven tırmanma gücü testlerinden yararlanılır (65).

2.2. KANSERDE TEDAVİ KÖKENLİ MALNÜTRİSYON NEDENLERİ

Kanser tanılı bireylerde tümörün lokal etkileri, konakçının tümöre yanıtı ve antikanser tedavileri nedeni ile malnütrisyon gelişebilir. Bunlar, besinlerin emilim ve metabolizmasındaki değişiklikleri, iştah kaybını, kanserin sistemik/lokal etkilerini ve çeşitli kanser tedavilerini içerir (66). Anoreksi ve kaşeksi ile meydana gelen metabolizma değişiklikleri gibi sistemik etkiler kanser türüne göre farklılık gösterirken, lokal etkiler genellikle malabsorpsiyon, tıkanma, ishal ve kusma ile ilişkilidir (67).

Kanser ve uygulanan tedaviye bağlı olarak organizmada meydana gelen değişiklikler fizyolojik ve psikolojik işlevlerde farklılıklara neden olur (68,69). İleri kanser evresi, kontrol edilemeyen ağrılar ve uygulanan tedavi rejimleri nedeniyle kanser hastaları depresyon, endişe ve korku gibi çeşitli psikolojik semptomlar geliştirirler (70). Meydana gelen psikolojik faktörler sadece yaşam kalitesini ve performans durumunu etkilemekle kalmaz aynı zamanda besin alımını ve iştah durumunu olumsuz yönde etkiler (69,71). Endişe ve korku oral alımı azaltırken, depresyon halsizlik ve iştah kaybına neden olur. İştah kaybının enerji ve protein alımını olumsuz yönde etkileyerek malnütrisyon ve kaşeksi gelişimine katkıda bulunduğu bilinmektedir (66,72).

Radyoterapi ve/veya kemoterapi kanser tedavilerinin yan etkileri nütrisyon durumunu etkileyerek bireylerde malnütrisyon gelişimine neden olabilir (73,74). Malign hastalığın sistemik kemoterapötik ilaçlarla tedavisi sıklıkla hastanın gastrointestinal sistemini etkileyerek nütrisyonel komplikasyonlara yol açar (75). Kemoterapi ve radyoterapide sıklıkla görülen beslenmeye ilişkin semptomlar; anoreksiya, bulantı- kusma, erken doyunluk, tat- koku algısında değişiklik, diyare, konstipasyon, mukozit, kserostomi ve özofajittir (76,77). Eş zamanlı kemo-radyoterapi beslenme ile ilişkili yan etki semptomlarını artırır. Radyoterapinin yan etkileri süre, doz ve tümör lokasyonuna göre farklılık gösterir (Tablo 2.2.). Radyoterapi tedavisi alan hastaların yaklaşık %90'ında yetersiz beslenme gelişir (76).

Kanser hastalarında yaygın olarak görülen nütisyon değişiklikleri sadece yetersiz besin alımı ve yetersiz enerji alımı ile açıklanamaz (78). Santral sinir sistemi değişiklikleri ve sistemik enflamasyon da malnütisyon gelişimine katkıda bulunur (74,79,80).

Kanser hastalarında görülen beslenme bozukluklarının ve dolayısı ile malnütisyon gelişiminin başlıca nedenleri Tablo 2.3.'te gösterilmiştir (77).

Tablo 2.2. Radyoterapi Tedavisinin Beslenme ile İlişkili Yan Etkileri (81)

Radyoterapi Bölgesi	Beslenme ile İlişkili Yan Etkiler
Baş -Boyun	Mukozit, ağrı, disfaji, bulantı-kusma, kserostomi, ve tükürük yapısında değişme, tat değişiklikleri
Toraks-Özefagus	Diş ve diş eti sorunları,özefajit,difaji,bulantı ve kusma, özefagusta daralma, ülserasyon
Abdomen-Pelvis	Bulantı-kusma, anoreksiya, akut gastrit, mukozit, kramp ve şişkinlik,radyasyon enteriti, diyare, malabsorbsiyonlar, ülserasyon ve tıkanıklık

Tablo 2.3. Kanser Tanılı Bireylerde Yetersiz Besin Alımına Neden Olan Faktörler (77)

1.Oral alımın azalması	<ul style="list-style-type: none">• Anoreksi• Bulantı• Kusma• Tat ve koku değişiklikleri• Ağız ve çene patolojileri• Bilincin kapalı olması
2.Tümörün lokal etkisi	<ul style="list-style-type: none">• Odinofaji ,disfaji• İntestinal obstrüksiyon,malabsorbsiyon• Erken doyunluk
3.Psikososyal faktörler	<ul style="list-style-type: none">• Depresyon• Anksiyete• Besinden tikslenme
4.Kanser tedavilerinin etkileri	<ul style="list-style-type: none">• Yutkunmada zorluk• Postgastrektomi sendromu• Pankreas yetmezliği• Anastomoz striktürleri
a. Cerrahi	
b. Kemoterapi	<ul style="list-style-type: none">• Bulantı,kusma• Tat ve koku değişiklikleri• Stomatit, mukozit• Diyare
c. Radyoterapi	<ul style="list-style-type: none">• Odinofaji• Kserostomi, mukozit• Striktürler,fistüller

2.3. MALNÜTRİSYON SONUÇLARI

Malnütrisyon elektrolit dengesizliği, anemi, anoreksi, yorgunluk ve cilt bütünlüğünde bozulma ile ilişkilidir. Ayrıca mortalite-morbidite oranını, enfeksiyöz komplikasyonları, hastane kalış süresini ve hastane maliyetlerini artırır. (81).

Kanser hastalarında vücudun her sistemini etkileyebilen malnütrisyon psikososyal, fizyolojik ve fonksiyonel işlevlerde bozulmalara neden olur (82). Fizyolojik işlevdeki bozulmalar klinikte azalan tolerans ve tedavi yanıtı ile artan komplikasyon riski ve düşük sağ kalım ile ilişkilidir (8,83). Psikolojik ve fizyolojik işlevlerdeki bozulmalar genellikle iştah ve besin alımını etkilediği için bireylerin nütrisyon durumu ve yaşam kalitesi olumsuz etkilenir (82,84,85).

Malnütrisyon ilaç metabolizması üzerinde de olumsuz etkilere sahiptir. Yetersiz beslenme sonucu plazma protein konsantrasyon seviyesi azalmış bireylerde, kanser tedavisinde kullanılan prednizolon, etoposid, teniposid, sisplatin, paklitaksel ve irinotekan metabolit SN-38 gibi ajanlardan kaynaklanan toksisite riski önemli ölçüde artar. Ayrıca sitokrom P-450 izoenzim ailesi tarafından gerçekleştirilen oksidasyon azalır. Karaciğerdeki diğer metabolik yollar da klirensin azalması ve yarı ömrün uzaması ile olumsuz etkilenir. Bu durum toksisiteye neden olabilecek dozda daha fazla ilaca maruz kalmaya neden olur (86).

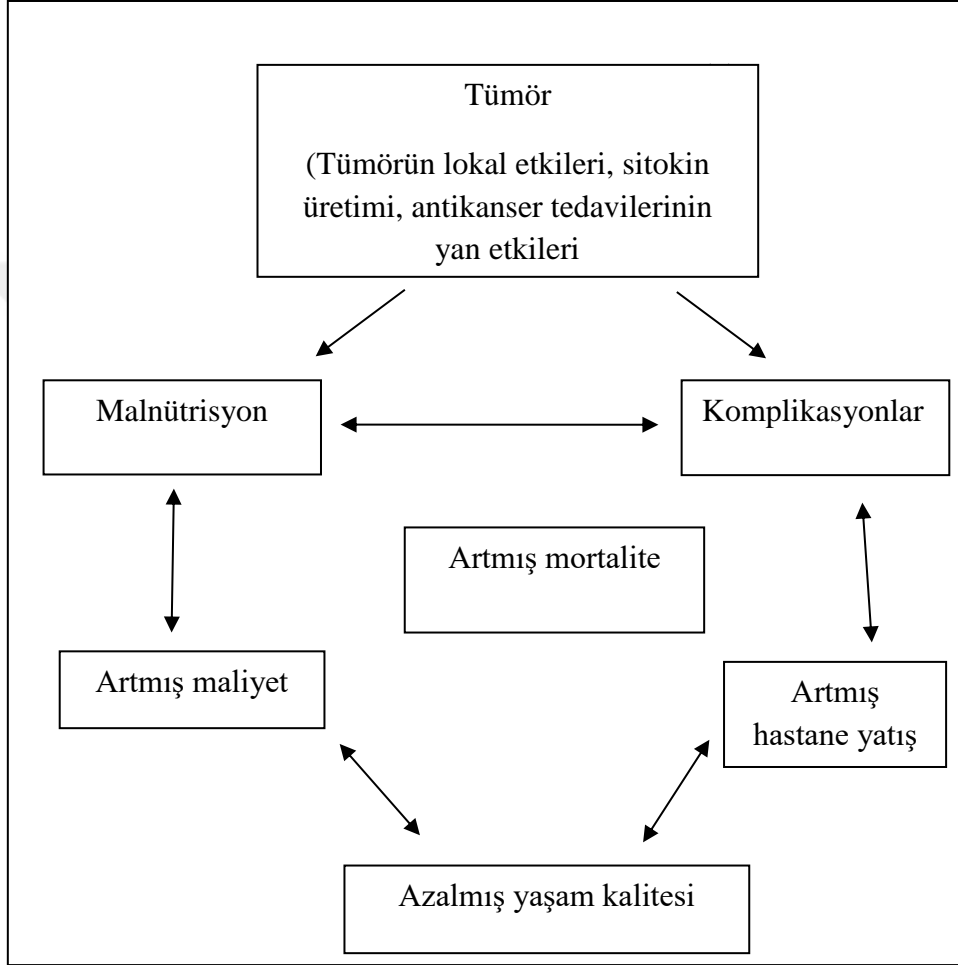
Aynı zamanda malnütrisyon immün sistemde timus atrofisine neden olur. Hipoalbumemi sonucu sitokin metabolizması etkilenir. Doku ve yara iyileşmeleri gecikir (40). Bununla birlikte, kanser, immünosüpresif ilaç kullanımı, enfeksiyon varlığı, kemik iliği bozuklukları da immün sistemi etkileyen diğer faktörlerdir (30).

Malnütrisyon ve ağırlık kaybı, kanser hastalarında yağsız vücut kütlesi ve fiziksel fonksiyon kayıpları ile ilişkilidir (35,82). Eş zamanlı kemoterapi tedavisine başlayan ileri evre baş boyun kanser hastaları ile yapılan bir çalışmada, tedavi başlangıcından 1 hafta sonra ağırlık kaybının başladığı görülmüştür. Tedavi boyunca ortalama 15 kg veren hastalarda, ağırlık kaybının %71,7'sini yağsız vücut kütesinin oluşturduğu bildirilmiştir (78).

Malnütrisyon kanser hastalarında görülen komplikasyonların tek nedeni değildir (30). Artan metabolik hız, azalan iştah, enflamasyon varlığı ve değişen fiziksel aktivite nedeni ile hastalığın kendisi de ek bir malnütrisyon riski taşır (87). Malnütrisyon ve kanser komplikasyonlarını birbirinden ayırmak oldukça güçtür.

Beslenme durumu, komplikasyonlar ve altta yatan hastalık karmaşık bir tablo oluşturur (30) (Şekil 2.3.).

Şekil 2.3. Malnütrisyon, Kanser ve Klinik Etkileşimleri



2.4. MALNÜTRİSYON TANISI

Kanser hastaları hem hastalık süreci hem de uygulanan tedaviler nedeni ile malnütrisyon riski altındadır (24). Malnütrisyonun ve malnütrisyon riskinin erken dönemde tespitinin ve beslenme desteğinin genel sağ kalım ile yaşam kalitesini artırdığı ve prognozu iyileştirdiği bilinmektedir (88).

Malnütrisyonun saptanması ve tedavisinde uygulanması gereken ilk adım beslenme durumunun değerlendirilmesidir (89). Hastanın beslenme durumu

birbirinden farklı iki temel süreç olan; tarama araçları ile yapılan “beslenme taraması” ve anemnez, beslenme öyküsü, fizik muayene, antropometrik ölçümler ve laboratuvar parametrelerini içeren “beslenme değerlendirmesi” ile belirlenir (89,90,91).

Tarama programları ile erken teşhis, risk altındaki hastaları saptamaya yardımcı olurken, beslenme değerlendirmesi uygun beslenme tedavi planlarının uygulanmasını sağlar (92). Malnütrisyon ve malnütrisyon riskinin saptanmasında kesinlik kazanmış tek bir yöntem yoktur. Bu nedenle tarama ve değerlendirme yöntemleri beraber düşünülmelidir (93).

Kanser hastalarında erken tarama ve değerlendirme nütrisyonel problemlerin tedavisinde anahtar rol oynar; ancak onkoloji klinik ve polikliniklerinde nütrisyonel tarama ve değerlendirme uygulanan rutin bir uygulama değildir. Bu konu ile ilgili prosedürler standartlaştırılmalıdır (94).

2.4.1. Beslenme Değerlendirmesi

Tarama ile risk altında olduğu belirlenen hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesi ile olası kötü sonuçlar engellenmeye çalışılır (13).

Tam bir beslenme değerlendirilmesi; besin alımının değerlendirilmesi, tıbbi öykü ve fizik muayene, antropometrik ölçümler ve beslenme durumunu gösteren biyokimyasal parametrelerden oluşur (95).

2.4.1.1. Besin Alımının Saptanması

Bireylerin besin alımının saptanmasında çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (96):

- 24 saatlik besin tüketim yöntemi
- Besin tüketim sıklığının saptanması
- Besin alımın gözlenmesi
- Beslenme öyküsü

Besin tüketimi ile ilgili detaylı bilgiler nütisyon durumunun değerlendirilmesi için kritik öneme sahiptir (97). Besin tüketiminin saptanması için doğru bir sorgulama yapılmalı, kayıt tutulmalı ve değerlendirme yapılmalıdır. (96).

Besin alımının saptanmasında en sık tercih edilen 24 saatlik besin tüketim yöntemi ile hastanın bir gün boyunca tükettiği tüm besinler kaydedilir. Bu yöntem de tüketilen besin türünün ve miktarının doğru hatırlanmaması, utanma nedeni ile doğruyu söylememe en sık karşılaşılan problemlerdir. Besin alımının gözlenmesi, en güvenilir; ancak en zaman alıcı ve pahalı yöntemdir (96).

Kanser tanılı bireylerde beslenme öyküsünün amacı bireyin nütisyon durumunun tümörden ne derece etkilendiğinin tespit edilmesidir. Beslenme öyküsü ile bireyin genel beslenme alışkanlığı ve beslenmesindeki değişiklikler, erken doygunluk, iştah kaybı, diş yapısındaki bozuklukların varlığı ya da diş yokluğu, bulantı, kusma, günlük toplam sıvı alımı, besin alerjisi, özellikle intoleransın olduğu besinlerin türü ya da ilk olarak hangi besinlere karşı disfajinin başladığı, odinojafi, ile ilgili bilgi edinilir. Bütün bu bilgiler doğrultusunda bireyin yetersiz tükettiği besin öğeleri saptanır ve eksiklikler tamamlanır (77).

2.4.1.2. Tıbbi Öykü ve Fizik Muayene

Tıbbi öykü ile hastanın medikal teşhisi, cerrahi geçmişi, bulgu ve semptomları, aldığı tedaviler, mevcut tedavi planları, kullandığı ve kullanmakta olduğu ilaçlar hakkında bilgi elde edilmektedir (98).

Kanser hastalarında tıbbi öykü alınırken mutlaka kullanılan ilaçlar sorgulanmalıdır. Kanser tedavisinde kullanılan ilaçların büyük bir kısmı hastanın nütisyon durumunu etkileyen yan etkilere sahiptir (81).

Fizik muayeneden elde edilen bulgular yetersiz beslenmenin göstergesi olabilmektedir (99). Fizik muayenede fonksiyonel kapasitedeki azalma, cilt ve saç renk değişiklikleri, gövdede oluşabilen hiperpigmentasyon, ödem, vitamin ve eser element yetersizliklerine bağlı bulgular mutlaka sorgulanmalıdır (100).

Kanser tanılı hastalarda dehidrasyon ve ödem tespiti için fizik muayenenin yapılması oldukça önemlidir. Günlük ağırlık değişimleri vücudun sıvı dengesindeki değişiklikler hakkında tahmini bilgi verebilir (97).

Beslenmeye odaklanan fizik muayene, mikro ve makronutrient yetersizliklerinin belirlenmesini sağlar. Hastanın anoreksi öyküsü, iştah, bulantı ve kusma, ishal, kabızlık, erken doygunluk, mukozit, disguzi, disfaji varlığını belirlemek için hastanın gastrointestinal sistemi mutlaka değerlendirmelidir (77).

Ayrıca kanser tedavilerinin yan etkilerine bağlı olarak kanser hastalarında sıklıkla oral alımı önemli ölçüde etkileyen boğaz ve oral lezyonlar, mukozit ve ağız yaraları gelişir. Bu nedenle oral kavite muayenesi de mutlaka yapılmalıdır (98).

2.4.1.3. Antropometrik ölçümler

Antropometrik ölçümler, bireyin protein ve yağ deposunun göstergeleri olmaları nedeni ile nütrisyon durumunun değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır (94,99). Vücut ağırlığı, BKİ, deri kıvrım kalınlıkları, üst orta kol çevresi, kol kas alanı ve yağsız vücut kütlesi gibi ölçümler ile hastaların nütrisyonel durumları değerlendirilmektedir. Antropometrik ölçümler, beslenme tarama ve değerlendirme testlerinin önemli bileşenlerindedir (96,99).

2.4.1.3.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu

Vücut ağırlığı klinik uygulamalarda en çok tercih edilen ve kullanılan yöntemdir. Ağırlık kaybı beden kütle indeksine göre beslenme yetersizliğinin daha iyi bir göstergesidir (30,98). Son 3-6 ay içerisindeki istemsiz ağırlık kaybı %5'ten az ise hafif, %10-%15'ten fazla ise şiddetli malnütrisyon göstergesidir (8,97).

Kanser hastalarında prognozun ve uygulanan tedavilerin olumlu seyretmesi açısından ağırlık takibi önemlidir. Tümör çeşidine bağlı olarak hastada ağırlık kaybı, ağırlık kayıplarının önlenerek vücut ağırlığını koruma veya hasta yetersiz beslenmiş ise ağırlık kazanımı hedeflenir (59,98). Vücut ağırlığındaki %5'lik bir azalmanın kanser hastalarında azalan sağ kalımla ilişkili olduğu bildirilmiştir (98).

Kanser hastalarında tanı anında, tedavi sırasında ve tedaviyi takiben doğru boy ve ağırlık ölçümleri optimal beslenme bakımı ve tedavilerde kullanılan ilaç dozları için kritik öneme sahiptir (98).

2.4.1.3.2. Beden Kütle İndeksi (BKI)

Vücut ağırlığının boyun metrekare cinsinden bölünmesi ile elde edilen BKI bireyin kronik enerji ve protein göstergesi olması açısından önemlidir (97). BKI yetersiz beslenme riski olan hastaları tanımlamak için sıklıkla kullanılmaktadır. Yaygın kullanımına karşın BKI sınıflandırmasındaki kesim noktaları sağlıklı yetişkinlere göre belirlendiği için bazı sınırlılıklara sahiptir (13).

Kanser hastalarında, kanser ve uygulanan tedavilerin bir sonucu olarak normal hücre içi sıvı/protein oranında değişiklikler görülür ve ödem meydana gelir. Hidrasyon durumu vücut ağırlığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Ayrıca büyük ve katı tümörler hastalarda vücut ağırlığı artışına neden olur. Kanser hastalarında görülen bu durumlar, normalden farklı bir BKI değerine neden olur (13,30).

2.4.1.3.3. Üst Orta Kol Kas çevresi

Kol çevre ölçümü kas ve derialtı yağ dokusunu yansıtan bir ölçümdür (101). Elde edilen değer özellikle ağırlık ölçümünün yapılamadığı durumlarda ağırlık ölçümü yerine geçer. Düşük üst orta kol kas çevresi, mortalite ve morbidite ile yüksek korelasyon gösterir (97).

2.4.1.3.4. Deri Kıvrım Kalınlıkları

Triceps deri kıvrım kalınlığı vücut yağ ve yağsız kütesinin tahmini değerini sağlar. Hem üst orta kol çevresi hem de triceps deri kıvrım kalınlığı hidrasyon durumundan etkilenebilmektedir. O yüzden deri kıvrım kalınlıkları da kanser tanıları hastalarda BKI değeri gibi yanıtıcı sonuçlara olabilir (8,97).

2.4.2.4. Biyokimyasal parametreler

Beslenme durumunu değerlendirmek ve beslenme tedavisinin izlemi için çeşitli biyokimyasal parametrelerden yararlanılır. Bu amaçla en çok kullanılan proteinler (95):

- Albümin
- Transferrin
- Prealbümin (transtireitin) dir.

Bu parametreler ödem, enfeksiyon ve enflamatuar durumlarından etkilenebilmektedir. Bu nedenle kanser hastalarının beslenme durumunun değerlendirilmesinde tek başına yeterli değildir (97).

2.4.2. Beslenme Taraması

Beslenme taraması, hastanın nütrisyon durumunun saptanmasını ve besin gereksinimlerinin hızlı bir şekilde belirlenmesini sağlar (102,103). Tarama genellikle yetersiz beslenmeye yol açan ve bununla ilişkili faktörleri bir anket formatı ile inceleyen tarama testleri ile yapılır (13,102). Tarama testleri genellikle antropometrik ölçümleri, ağırlık ve iştah değişikliklerini, gastrointestinal (GI) sorunları, komorbiditeler ve hastalık ciddiyeti gibi önemli bilgileri içerir (19).

Tarama testleri, uygulanan kişiden kişiye değişmemeli, hızlı ve pratik olmalıdır. (13,89). Beslenme tedavisine gereksinim duyan ve bu tedaviden yarar görecekt hastaların tamamını ya da tamamına yakınına doğru tanıyabilecek duyarlılıkta ve çeşitli kliniklerde tekrarlanabilir olmalıdır. (89).

Literatürde mevcut ve malnütrisyon riskini saptamak amacı ile kullanılan birçok tarama testi vardır. Seçilecek tarama testi hastanın yaşına ve bulunulan yere göre farklılık gösterebilir (96). Beslenme taramasının içeriği de doğru hastaların uygun şekilde tanımlanmasını sağlamak için oldukça önemlidir (23). Hastanın uygun olmayan testler ile malnütrisyon riskinin saptanmaya çalışılması beslenme müdahalesinde gecikmeye, kaynakların boşa harcanmasına ve hastanın mevcut

iyilik halinin bozulmasına neden olabilir (24). Bu noktada kanser gibi bazı özel hasta popülasyonlarının spesifik tarama testlerine ihtiyaç duyduğu açıktır (8,13).

Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN), Beslenme ve Diyetetik Akademisi ve Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ASPEN) tarafından oluşturulan kılavuzlara göre tanı anında beslenme taraması yapılmalı ve tarama aralıklar ile tekrar edilmelidir (105-107).

2.4.3. Kanser Hastalarının Beslenme Durumunun Belirlenmesinde Kullanılan Tarama ve Değerlendirme Ölçekleri

Malnütrisyon riskini belirlemek amacı ile pratikte yaygın olarak kullanılan tarama ve değerlendirme ölçekleri (94) :

- Subjektif Global Değerlendirme (SGA)
- The Patient -Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)
- Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (NRS-2002)
- Malnütrisyon Üniwersal Tarama Testi (MUST)
- Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA)
- Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu (MNA-SF)
- Malnütrisyon Tarama Aracı (MST) ‘dir.

ESPEN kanser hastalarının beslenme durumunun belirlenmesinde PG-SGA değerlendirme testini ve NRS-2002 tarama testini önermektedir (105).

Literatürde MST tarama testinin kanser tanılı hastaların nütrisyon durumunun belirlenmesinde poliklinik ve kliniklerde kullanılabileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Kemoterapi tedavisi alan ve poliklinikte tedavi gören kanser hastaları ile yapılan bir çalışmada MST tarama testinin poliklinikte tedavi gören ve kemoterapi tedavisi alan hastaların beslenme riskini saptamada güvenilir ve geçerli bir tarama testi olduğu bildirilmiştir (108). Ferguson ve arkadaşlarının yapmış oldukları başka bir çalışmada MST tarama aracı referans test SGA ‘ya karşı %100 duyarlılık göstermiştir. MST tarama aracının radyoterapi tedavisi alan kanser hastalarının nütrisyon durumlarını belirlemede hızlı, pratik ve geçerli bir tarama aracı olduğunu belirtmişlerdir (109).

Karaciğer kanseri 300 hasta ile yapılan bir çalışmada MNA-SF'nin hastaların beslenme durumlarını saptamada geçerli ve güvenilir olduğu bildirilmiştir (110). Kanser tanılı 65 yaş üzeri yetişkinler ile yapılan ve referans test olarak PG-SGA ve MNA'nın kullanıldığı bir çalışmada PG-SGA'nın kanser hastalarının nütrisyon durumunu belirlemede daha güvenilir ve geçerli olduğu ifade edilmiştir (111).

Mide tümörlü kanser hastaları ile yapılan bir çalışmada NRS-2002 skoru ≥ 3 olan hastaların postoperatif komplikasyon ve hastanede kalış süresinin güvenilir şekilde belirlenebildiği belirtilmiştir (112).

Referans test olarak NRS-2002 ile MUST ve MST tarama araçlarının kullanıldığı 128 baş boyun kanserli hasta ile yapılan bir çalışmada MUST ile NRS-2002 testinin güvenilirliği benzer bulunmuş; ancak MUST testinin NRS 2002 testine oranla hastaların hastanede kalış süresini daha güvenilir şekilde belirleyebildiği bildirilmiştir (113).

Kemoterapi ve radyoterapi tedavisi alan kolorektal kanser tanılı hastalarla MST, MUST ve Beslenme Risk İndeksi (NRI) tarama testlerinin referans testler SGA ve PG-SGA ile karşılaştırıldığı bir çalışmada kolorektal kanser tanılı hastaların beslenme durumu değerlendirmek için kullanılan tek ve özel bir tarama testinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tüm tarama testleri SGA ve PG-SGA referans standartlarıyla karşılaştırıldığında çeşitli tanısal hassasiyetler göstermiştir (114).

2.4.3.1. Subjektif Global Değerlendirme (SGA)

SGA tarama testi Destyk ve arkadaşları tarafından 1984 yılında tanımlanmış bir değerlendirme aracıdır. Beş aşamada gerçekleşen testvücut ağırlığı değişimlerini (son 2 haftadaki ve son 6 aydaki değişimler), besin tüketimindeki değişiklikleri, gastrointestinal sistem bulgularını (bulantı, kusma, diyare, anoreksiya), fonksiyonel kapasitesiyi ve fizik muayeneyi sorgulamaktadır. Hastaları klinik görüşme ve fizik muayeneden elde edilen bulgulara bağlı olarak subjektif olarak değerlendirmektedir (115).

SGA Değerlendirmesine Göre;

- SGA A olanlar “Normal beslenmiş”
- SGA B olanlar “Riskli/Orta Derecede malnütrisyonlu”
- SGA C olanlar “Şidetli Malnütrisyonlu” dur (115).

SGA, onkoloji hastalarında prognoz için yaygın olarak kullanılmaktadır (116). SGA'nın kanser hastalarının nütrisyonel risk değerlendirmesinde etkili bir yöntem olduğu belirtilmektedir (98).

Kolorektal kanser tanılı 234 hasta ile yapılan bir çalışmada SGA'nın ileri evre kolorektal kanser tanılı hastalarda iyi bir prognostik gösterge olduğu belirtilmiştir (117). Over kanser tanılı hastalar ile yürütülen bir çalışmada SGA sağkalımın önemli bir belirleyicisi olarak bildirilmiştir (118). Over kanser tanılı hastaların beslenme durumlarını değerlendirmek için SGA'nın kullanıldığı başka bir çalışmada düşük SGA skorlarına sahip hastaların daha iyi bir sağ kalım oranına sahip olduğu görülmüştür (119).

2.4.3.2. The Patient -Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)

PG-SGA 1995 yılında Ottery ve arkadaşları tarafından SGA'nın geliştirilmesi ile oluşturulmuş bir beslenme değerlendirme testidir. SGA temel ağırlık kaybını ve hastalığa bağlı ağırlık kaybını ayrı ayrı değerlendirir ve bunu baz alır. PG-SGA, beslenme semptomlarının varlığı ve kısa süreli ağırlık kayıpları ile ilgili ek sorular içermektedir. Testin toplam puanına göre gerekli beslenme müdahalesi yapılır (89).

PG-SGA toplam skoruna göre;

- 0 puan “Beslenme müdahalesine gerek yoktur.”
- 2-3 puan “Semptom araştırması ve laboratuvar değerlerine uygun olarak belirlenen farmakolojik müdahalelerle birlikte hasta ve aileye diyetisyen tarafından beslenme eğitimi verilmelidir.”
- 4-8 puan “Semptom araştırmasına göre hemşire veya doktorla birlikte diyetisyen müdahalesi gerektirir.”

- >9 puan “Beslenme müdahalesini gerektirir.” (89).

Bauer ve arkadaşları akut bakım ortamında kanser hastaları ile yürüttükleri bir çalışmada PG SGA’ nın SGA tarama testine karşı % 98 duyarlılık ve % 82 özgüllük gösterdiğini belirtmişlerdir (120).

2.4.3.3. Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (NRS-2002)

NRS-2002 Danimarka Parenteral ve Enteral nütrisyon topluluğu ve çalışmacıların katılımı ile oluşturulmuş bir tarama testidir. Bu tarama testinde ilk olarak bireylere bir ön tarama testi uygulanır. Ön tarama testinde BKİ’nin 20,5 kg/m²’den az olup olmadığı, son 3 ay içerisindeki ağırlık kaybı, son 1 haftadaki iştah durumu ve hastalık şiddetinin derecesi sorgulanır. Bu sorulardan en az birine evet denildiği takdirde esas değerlendirmeye geçilir. Bütün sorular hayır ile cevaplandırıldığı takdirde hastaya her hafta düzenli olarak ön değerlendirme yapılır. Esas tarama testinde bireylerin beslenme durumu ve hastalık şiddeti değerlendirilir. Esas tarama kısmından elde edilen puanlar toplanır. Hasta 70 yaşın üzerinde ise 1 puan daha eklenir (121).

NRS-2002 değerlendirmesine göre hastalar ;

- $3 <$ “Normal beslenmiş ”
- ≥ 3 puan “Malnütrisyonlu” değerlendirilir (121).

2.4.3.4. Malnütrisyon Ünlversal Tarama Testi (MUST)

MUST tarama testi vücut ağırlığını, istemsiz ağırlık kaybını ve akut hastalık durumun sorgular. Sorgulanan her bir parametre 0,1 ya da 2 şeklinde puanlanır.

MUST değerlendirmesine göre hastalar ;

- 0 puan “Düşük riskli malnütrisyonlu”
- 1 puan “Orta riskli malnütrisyonlu”
- ≥ 2 puan “Şiddetli malnütrisyonlu” olarak değerlendirilir (122).

MUST tarama testi, ESPEN ve İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (BAPEN) tarafından yetişkinlerin malnütrisyon riskini saptamak için önerilmektedir (123). Onkoloji klinik ve polikliniklerinde malnütrisyon riskini saptamak amacı ile kullanılan tarama testlerinden biridir (19,124).

Radyoterapi tedavisi alan 450 kanser hastası ile yapılan bir çalışma ile MUST'ın kanser hastaların nütrisyon durumlarının belirlenmesinde rutin olarak kullanılabilir bir tarama testi olduğunu bildirilmiştir (125).

2.4.3.5. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA)

MNA 1994 yılında hastane ve bakımevlerindeki yaşlı bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesi amacı ile geliştirilmiş bir testtir. MNA, antropometrik ölçümleri, yaşam alışkanlıklarını, ilaç kullanımını, besin tüketimini ve sağlık sorunlarının subjektif değerlendirmesini içerir (126).

MNA kısa formunun değerlendirmesine göre hastalar;

- ≥ 12 puan "Normal Beslenmiş"
- ≤ 11 puan "Malnütrisyon riski altında "
- ≤ 7 puan "Malnütrisyonlu" dur.

MNA uzun formunun değerlendirmesine göre toplam puan ≥ 24 ise hastalar "iyi beslenmiş", 17-23,5 puan malnütrisyon riski altında, < 17 ise malnütrisyonludur (126).

MNA'nın yaşlı kanser hastalarında ve palyatif kemoterapi alan ileri kanser hastalarının beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılabilirliği belirtilmiştir (127).

2.4.3.6. Malnütrisyon Tarama Aracı (MST)

Herhangi bir zamandaki ağırlık kaybını ve iştahsızlık durumunu sorgulayan iki parametreye sahip bir tarama aracıdır (128).

Tarama testine göre 2 puan altı normal, 2 puan ve üzeri ise malnütrisyon riskini gösterir (128).

MST, kanser tanılı bireylerin malnütrisyon riskini saptamak amacı ile poliklinik ve kliniklerinde yaygın olarak kullanılan bir tarama testidir (19).

2.6.3.7. European Diagnostis Criteria (EDC)

EDC, bireylerin malnütrisyon riskini saptamak amacı ile Avrupa Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği (ESPEN) tarafından önerilen malnütrisyon tanı kriterleridir (129,130).

EDC tanı kriterlerine göre (129):

- BKI<18,5 kg/m² olan bireyler,
- 70 yaş altında olup BKI <20 kg/m² veya 70 yaş ve üzerinde olup BKI <22 kg/m² olan bireyler,
- Herhangi bir zamanda vücut ağırlığının> %10'undan fazlasını veya son 3 ay içerisinde vücut ağırlığının> %5'inden fazlasını kaybeden bireyler,
- Yağsız vücut kütle indeksi <15 kg/m² olan kadınlar ve yağsız vücut kütle indeksi <17 kg/m² olan erkekler malnütrisyonludur.

Bu tanı kriterlerinden herhangi birine sahip olan bireyler malnütrisyon riski altındadır (129,130).

2.5. MALNÜTRİSYON TEDAVİSİ

ESPEN kriterlerine göre 10 gün veya daha uzun süre enerji tüketiminin %60'ından daha azını alan ve 7 günden daha uzun süre oral yol ile besin tüketemeyecek hastalarda beslenme desteğine başlanmalıdır (105,131).

Kanser hastalarında beslenme desteğinin amacı (57,132,133) :

- Katabolizmayı azaltmak,
- Mevcut vücut ağırlığını korumak,
- Morbidite ve mortaliteyi azaltmak,
- Yaşam kalitesini artırmak,

-Yetersiz beslenmeyi önlemektir.

Kanser hastalarında hastanın malnütrisyon derecesi ve genel sağlık durumu, tedavilere bağlı yan etkiler, hastalık prognozu ve evresi gön önünde bulundurulurarak en uygun beslenme desteği seçilmeli ve hastalar periyodik olarak izlenmelidir (131).

Kanser hastalarında beslenme desteği 3 farklı yolla sağlanmaktadır (131).

1. Oral beslenme desteği ve hastaya özgü beslenme danışmanlığı

2. Enteral Beslenme Desteği

3. Parenteral Beslenme Desteği

2.5.1. Oral Beslenme Desteği ve Hastaya Özgü Beslenme Danışmanlığı

Kanser hastalarında yeterli ve dengeli beslenme ile besin alımını iyileştirmeyi amaçlayan beslenme danışmanlığı, genellikle hastalarda yetersiz beslenme durumu oluşmadan önce ilk verilen beslenme desteğidir (134).

Bireyselleştirilmiş beslenme danışmanlığı besin alımını ve yaşam kalitesini artırır (135). Kanser hastalarına verilen beslenme danışmanlığının besin alımına olan etkisini araştıran randomize kontrollü bir çalışmada beslenme danışmanlığı alan grubun diğer gruba kıyasla ortalama daha fazla enerji (+379 kcal) ve protein (+10.4 g) tükettiği görülmüştür (136). Radyoterapi tedavisi alan 111 kolorektal kanser hastası ile yürütülen başka bir çalışmada da beslenme danışmanlığının, bireylerin protein ve besin alımını olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir (137).

Oral beslenme her zaman besinlerin verilmesinde ilk tercih edilen yöntemdir (132). Yutma problemi olmayan, gastrointestinal sistemi fonksiyonel, hafif-orta derecede yetersiz beslenen, mide bulantısı, kusma ve üst gastrointestinal mukozite neden olabilecek toksik kanser tedavisi gören hastalar için endikedir (131).

Oral alım ile besin ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamayan bireylere, mikro ve makro nutrient eksikliklerine göre uygun besin takviyeleri verilebilir. Besin

takviyeleri protein çeşidine, enerji yoğunluğuna, laktoz, glüten ve lif içeriğine, ticari formülasyona ve ozmolaritesine göre farklılık gösterir (8). Besin takviyeleri, hastanın beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için protein, enerji, vitaminler ve mineraller dahil olmak üzere tüm besinleri yeterli miktarda içermeli ve ağızda “metalik tat” bırakmamalıdır (134,138). Hubbard ve arkadaşları tarafından büyük bir kısmını kanser hastalarının oluşturduğu 46 çalışmanın incelendiği bir derlemede yüksek enerji yoğunluğuna sahip (2 kcal/mL) ve sıvı oral besin takviyelere uyumun (%91) daha yüksek olduğunu bildirilmiştir. Klinik faydalar ise alım 250-600 kcal/gün (ort 433 kal/gün) olduğunda görülmüştür. (139).

Kanser hastalarına tanı anından itibaren yeterli ve dengeli beslenmenin önemi vurgulanmalı ve oral takviyelerin ek bir besin kaynağı olarak kullanıldığı ve besin yerine geçmediği anlatılmalıdır (73,138).

2.5.2. Enteral Beslenme Desteği

Enteral beslenme desteği, yeterli beslenme desteği sağlanamayan ve 7-10 günden daha uzun süre yetersiz besin alımı söz konusu olan hastalarda başlanılmalıdır (77).

Kanser hastalarında enteral beslenme desteğinin amacı; tedavilere bağlı oluşabilecek olası yan etkileri azaltmak, tedavi etkinliklerini artırmak, komplikasyonları önlemek ve nütrisyonel eksiklikleri gidermektir (77,140).

Yutma fonksiyonu bozulmuş, ihtiyacının %50'sinden fazlasını oral yoldan alamayan, oral alımı engelleyecek kadar ağız açıklığı olan, uygulanan kanser tedavilerine bağlı mukozit ve özofajit gelişen, GIS'i tıkayan tümör ve ileusu olmayan hastalarda enteral yol endikedir. Üst GIS kanama, intestinal tıkanma/ileus, durdurulamayan kusma gastrointestinal sistemde fistül durumunda kontrendikedir (59).

ESPEN ileri derecede özefajial ve oral mukoziti olan hastalar ile malnütrisyon gelişen ve oral alımın gerçekleşmediği obstrüktif baş-boyun veya üst GIS kanserli

hastalarda tüple beslenmeyi önerirken, radyoterapi ve/veya kemoterapi sırasında ise rutin enteral beslenmeyi önermemektedir (105).

Yapılan pek çok araştırmada enteral tüple beslenen kanser hastalarının protein ve enerji alımını artırdığı görülmüştür (141,142). Eş zamanlı kemoterapi alan baş-boyunlu kanserli hastalarla yapılan bir çalışmada perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) beslenme desteğinin ağırlık kaybını anlamlı ölçüde azalttığı gösterilmiştir (143). Eş zamanlı kemoradyoterapi tedavisi alan lokal ileri baş ve boyun kanser tanılı hastalar ile yürütülen ve PEG tüpünün erken yerleştirilmesinin beslenme durumuna etkisini araştıran bir çalışmada hastaların beslenme parametrelerinde önemli bir değişikliğin olmadığı bildirilmiştir (144).

2.5.3. Parenteral Beslenme Desteği

Kemoterapi ve radyoterapi tedavileri sırasında önerilmeyen parenteral beslenme, enteral beslenmenin mümkün olmadığı veya yetersiz kaldığı durumlarda, grade 3-4 mukozitte, inatçı kusmalarda ve diyarede, ileus durumunda ve malnütrisyon adayı olan hastalara preoperatif dönemde parenteral beslenme uygulanmalıdır (60,105,131). ESPEN radyasyon enteriti ya da ciddi mukoziti olan hastalarda parenteral beslenmeyi önermektedir (145).

Oral yol ile besin alımı arttıkça parenteral beslenme azaltılmalıdır. Günlük enerji ihtiyacının %50'sinden fazlasının oral yol ile alınması durumunda parenteral beslenme sonlandırılabilir (146).

Parenteral beslenme hastalarda hipoglisemi, hiperglisemi, elektrolit bozuklukları, asit-baz bozuklukları, osteomalazi gibi metabolik komplikasyonlara neden olabilir (147).

2.6. NUTRISCORE

NUTRISCORE, 2016 yılında İspanya'da Arribas ve arkadaşları tarafından onkoloji polikliniklerinde kanser tanı ve tedavisi ile takip altında olan hastaların nütrisyon durumlarını belirlemek amacı ile geliştirilmiş bir tarama testidir (22).

MST tarama testinin geliştirilmesi ile valide edilen NUTRISCORE; son üç ay içerisindeki ağırlık kaybını, son bir haftadaki iştah durumu parametrelerine ek olarak onkolojik tedaviyi ve tümör lokasyonunu sorgulamaktadır (22).

NUTRISCORE çalışmasına 18 yaş ve üzeri solid tümörler ve hematolojik maligniteler dahil olmak üzere malign neoplazm tanısı alan ve onkoloji polikliniklerinde tedavi gören 400 hasta katılmıştır. Çalışmada referans test PG-SGA ile NUTRISCORE ve MST tarama testleri kullanılmıştır. Tarama testleri yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuş ve tüm hastaların ağırlık ve boy ölçümleri yapılmıştır (22).

Çalışmaya katılan 394 hastanın NUTRISCORE'a göre %22,6'sı riskli; MST'ye göre %28,2 si riskli; PG-SGA' ya göre %19'u (SGA B+C) riskli olarak bulunmuştur (22).

MST ve NUTRISCORE tarama testinin duyarlılık, özgüllük, prediktif değerleri ve kappa katsayısı hesaplanmıştır. NUTRISCORE 'un duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif ve negatif prediktif değerleri sırası ile % 97.3 , %95.9, %84.8, %99 olarak bulunmuştur. MST'nin duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif ve negatif prediktif değerleri sırası ile % 84 , %85.6, %57.7 ve %95.7 olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya göre PG-SGA ve NUTRISCORE arası kappa uyumu 0,88; PG-SGA ve MST arası kappa uyumu 0,59 'dur (22).

NUTRISCORE risk puanı yapılan bir pilot çalışma ile elde edilmiştir. NUTRISCORE değerlendirmesine göre hastalar :

- 0-4 puan "Malnütrisyon riski yok".
- ≥ 5 puan "Malnütrisyon riski var" olarak değerlendirilmektedir (22).

Arribas ve arkadaşları NUTRISCORE'un onkoloji polikliniklerinde tedavi gören kanser tanılı hastaların malnütrisyon riskini saptamada kolay, geçerli ve güvenilir bir tarama aracı olduğunu belirtmişlerdir (22).

2.6.1. Ölçek Uyarlama

Belli bir kültür için geliştirilmiş bir ölçme aracı, farklı kültür ve dillere uyarlanarak başka kültürlerde de kullanılabilmektedir (148).

Yeni bir ölçek geliştirmek yerine mevcut ölçeğin uyarlaması bazı avantaj ve dezavantajlara sahiptir. Ölçek uyarlama süreci hızlı ve az maliyetlidir. Diğer avantajı ise uyarlanacak kültürde yeni bir ölçek geliştirmek için yeterli uzman bilgisinin olmadığı durumlarda görülmektedir. Böyle bir durumda yeni bir ölçek geliştirmek yerine var olan bir ölçeğin uyarlaması daha doğru bir seçenektir ve iyi bilinen bir ölçeğin uyarlamasına duyulacak güven yeni geliştirilecek ölçekten daha fazladır (148,149). Ayrıca, uyarlanmış ölçekler çok merkezli araştırmaların yapılmasına olanak sağlamaktadır. Uyarlama çalışmasının dezavantajı ise her iki dili iyi bilen ve ölçek uyarlama konusunda uzman kişilere duyulan ihtiyaçtır. Diğer bir dezavantaj da iyi bir geçerlilik ve güvenilirliğe sahip ölçek, uyarlama sonrası beklenenden daha düşük bir psikometrik özelliklere sahip olabilir (148).

“Kültürlerarası uyarlamada” farklı bir kültür ve dilde kullanılacak ölçüm aracının hem dil hem kültürel eşitliği sağlanmalıdır (150). Ölçeklerin geliştirilmesi, uyarlanması ve kullanılması aşamalarında dikkat edilmesi gereken birçok kriter vardır (151).

Ölçek uyarlama sürecinde yapılması gerekenler (152):

- Ölçek geliştirme çalışması ya da ölçek uyarlama çalışmasından hangisinin yapılacağına karar verilmesi
- Ölçeğin hedef dile çevrilmesi
- Hedef dile çevrilen ölçeğin hedef dilden ölçeğin orijinal diline geri-çevrilmesi
- Uzman/hakem görüşüne başvurulması
- Ön test uygulanması
- Ölçeğin güvenilirliğinin değerlendirilmesi
- Ölçeğin geçerliliğinin değerlendirilmesidir.

2.6.1.2. Ölçeklerde Geçerlilik ve Güvenilirlik

Standardize bir ölçek, ölçmek istediği değişkeni ne tutarlıkta ölçtüğünün derecesi olan “güvenilirlik” ve ölçmeyi amaçladığı değişkeni doğru ölçebilme derecesinin göstergesi olan “geçerlilik” olarak nitelendirilen iki temel özelliğe sahip olmalıdır (151,153).

2.6.1.2.1. Geçerlilik

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmek istediği özelliği, başka herhangi bir özellik ile karıştırmadan, doğru ölçebilme derecesidir (151). Bir ölçeğin geçerli olabilmesinin ilk koşulu güvenilir olmasıdır. Geçerli bir test güvenilirdir; ancak güvenilir bir test her zaman geçerli olmayabilir (154).

Ölçeğin geçerlik düzeyi ölçeğin geçerlilik katsayısı ile belirlenir. Geçerlilik katsayısı, -1.00 ile $+1.00$ arasında değişkenlik gösterir. Katsayının $+1.00$ 'e yaklaşması, ölçeğin amacı ya da değişkeni o kadar iyi ölçtüğünü ifade eder (153).

Geçerlilik: içerik, yüzey, ölçüt ve yapı geçerliliği olarak dört şekilde değerlendirilir. Ölçek geçerliliğinin belirlenmesinde bu yöntemlerin hepsinin kullanılmasına gerek yoktur. Hangi analiz/analizlerin uygun olacağı ölçek çeşidine göre değişkenlik gösterir (155).

2.6.1.2.1.1. Yüzey (Görünüş) Geçerliliği

Yüzey geçerliliği, ölçekteki soruların araştırılan yapıyı ölçüp ölçmediğine dair uzman ve uzman olmayan bireylerin görüşlerinin alınması ile belirlenir (151,154). Herhangi bir istatistiksel değerlendirme yapılmaz (154). Bir grup tarafından yüzey geçerliliğinin teknik bir geçerlilik olarak sayılamayacağı da ifade edilmektedir (151).

2.6.1.2.1.2. İçerik (Kapsam) Geçerliliği

Literatürde örneklem geçerliliği olarak da isimlendirilen “içerik geçerliliği ” ölçek maddelerinin kavramsal ana kütleyi ne derece temsil ettiğinin göstergesidir (155).

İçerik geçerliliği ; “kavramsal yapı veya test evreninin tanımlanması”, “kavramsal yapıya ait boyutların ortaya çıkarılması”, “ölçek maddelerinin oluşturulması”, “hakem görüşünün alınması”, “matematiksel analizlerin yapılması” olmak üzere 5 aşamadan oluşur (155).

2.6.1.2.1.3. Ölçüt Geçerliliği

Ölçüt geçerliliği, geliştirilen ölçek puanları ile başka bir ölçek puanlarının arasındaki ilişkinin incelendiği bir yöntemdir (154). Hem geçerliliğe hem de güvenilirliğe katkısı vardır (156).

2.6.1.2.1.4. Yapı Geçerliliği

Bir ölçme aracının ölçtüğünü iddia ettiği yapıyı ve kavramı ne derecede doğru ölçebildiğinin göstergesidir (156). Yapı geçerliliğini belirlemede faktör analizi, iç tutarlık analizi, benzer ölçek geçerliliği, sağlama geçerliliği ve yapısal eşitlik modellemesi gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (151).

2.6.1.2.2. Güvenilirlik

Bir ölçme aracının ne kadar sabit ve tutarlı sonuçlar gösterdiğinin derecesi güvenilirlik olarak tanımlanır. Somut özelliklerin ölçülmesinde kullanılan güvenilir bir ölçme aracı arka arkaya yapılan ölçmelerde yaklaşık olarak aynı sayısal sonucu verir (157).

Bir ölçme aracının güvenilirliğini belirlemenin 4 farklı yolu vardır (157).

2.6.1.2.2.1. Test-Tekrar Test Güvenilirliği

Aynı ölçme aracı belirli bir zaman aralığında sabit koşullar altında aynı denek grubuna iki kez uygulanır ve elde edilen puanlar arasındaki korelasyon incelenir (151,153,154). Korelasyon katsayısında kullanılacak yöntem ölçeğe göre farklılık göstermektedir ve genelde pearson ve spearman yöntemleri kullanılmaktadır (155). Korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değer alır. Katsayının +1 olması ilişkinin pozitif ve mükemmel olduğunu gösterir (151). Korelasyon katsayısı 0,70'in altında olmamalıdır (155).

Test-tekrar test ile ölçeğin zaman içerisindeki değişmezliği değerlendirilir (156). Test-tekrar test güvenilirliğinde iki ölçüm arasındaki zaman aralığı oldukça önemlidir. Ölçümler arasındaki zaman aralığının az olması benzer sonuçların çıkmasına neden olur. Diğer yandan zaman aralığının da fazla olması ölçülen durumun değişmesine neden olabilir. İki test arasında önerilen zaman aralığı 2-4 haftadır (158).

2.6.1.2.2.2. Alternatif Formlar Güvenilirliği

Güvenilirlik, kullanılan alternatif formlar arasındaki korelasyon katsayısı ile de belirlenir. Alternatif form ifadesi genel bir terimdir. Bu terim; paralel formlar, eş değer formlar ve karşılaştırılabilir formlar anlamında kullanılmaktadır (155).

Formlar farklı iki zaman diliminde ya da aynı anda uygulanır (146). Ölçüm araçlarının uygulanmasında aradaki zaman aralığının fazla olması kararlılığı olumsuz yönde etkileyecekse, deneklerin yorulmalarını ve sıkılmalarını önleyecek kadar süre ile art arda uygulanmalıdır (151,153).

Alternatif formlar güvenilirliğinde; formlar arasındaki korelasyon hesaplanır ve güvenilirlik katsayısı olarak yorumlanır. Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı genellikle kullanılan katsayıdır (151).

2.6.1.2.2.3. İç Tutarlılık Güvenilirliği

Ölçekteki maddeler birbirleriyle ilişkili olarak aynı yapıyı ölçmelidir. Güvenilir bir ölçeğin iç tutarlılığı yüksektir (154). İç tutarlılık katsayısı, testin bir defa uygulanması ile güvenilirliğinin tahminini sağlayan katsayıdır (157). İç tutarlılık için farklı istatistik yöntemler kullanılmaktadır (154).

2.6.1.2.2.4. Gözlemciler Arası Güvenilirliği

İki uygulayıcı tarafından uygulanan tek bir ölçme aracının aralarındaki uyumdur (157).

Ölçek evet/hayır gibi kategorik bir ölçüm yapıyorsa iki araştırmacının arasındaki uyuma bakılır. Numerik ölçüm yapan bir ölçekte ise iki araştırmacının ne kadar korelasyon gösterdiğine bakılır (158).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın amacı ve türü, araştırmanın yeri ve zamanı, hasta seçimi, veri toplama araçları, geçerlilik ve güvenilirlik yöntemleri, veri analizleri ve etik izinler ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ

Bu araştırma; kanser tanı ve tedavisi ile takip altında olan bireylerin nütrisyonel risk değerlendirmesi için geliştirilen NUTRISCORE tarama testinin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek ve farklı tarama testleri ile karşılaştırılması amacı ile metodolojik olarak gerçekleştirilmiştir.

3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma, Haziran 2018 ile Ekim 2018 tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı-Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi ile Tıbbi Onkoloji Kliniklerinin tedavi ünitelerinde yürütülmüştür.

3.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi ile Tıbbi Onkoloji tedavi ünitelerinde kanser tanı ve tedavisi ile takip altında bulunan hastalar oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklem büyüklüğü belirlenirken çalışmadaki referans test NRS-2002 ve NUTRISCORE tarama testleri arasındaki korelasyon 0,8 alınmıştır. Bununla birlikte anlamlılık düzeyi 0.05 ve testin gücü 0.80 alındığında gerekli örneklem büyüklüğü G Power 3.1 programı ile 204 olarak hesaplanmıştır. Yaklaşık %3 hastanın fire vermesi ihtimaline karşılık 210 hasta olarak belirlenmiştir (EK-7)

3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Örnekleme kapsamında;

- Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi ile Tıbbi Onkoloji tedavi ünitelerinde kanser tanı ve tedavisi ile takip altında olan,
- 18 yaş ve üzeri yetişkin bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

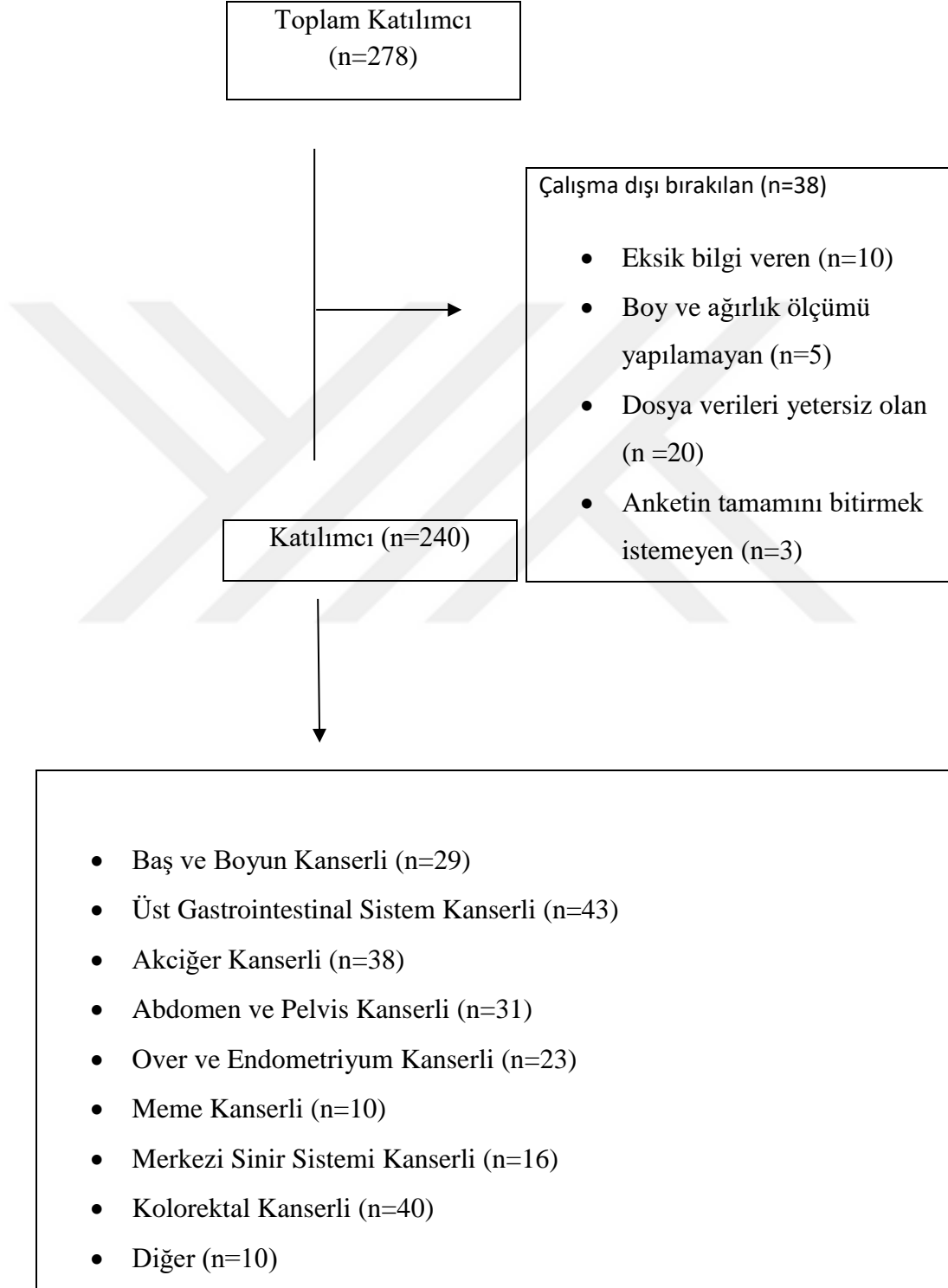
3.3.2. Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

Örnekleme kapsamında;

- On sekiz yaş ve üzeri, çalışma ile ilgili bilgilendirme sonrası kendileri ve/veya yakınları tarafından araştırmaya dâhil olmak istemeyen,
- Boy ve ağırlık ölçümü yapılamayan,
- Dosya verileri yetersiz olan,
- İleri derecede konuşma ve işitme problemi bulunan,
- Türkçe konuşamayan bireyler çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Araştırma kapsamına dahil olan 278 bireyden eksik bilgi veren (n=10), boy ve ağırlık ölçümü yapılamayan (n=5), dosya verileri yetersiz (n=20) ve anketin tamamını bitirmek istemeyen (n=3) toplam 38'i araştırma dışı bırakılmış ve çalışma 240 yetişkin birey ile tamamlanmıştır (Şekil 3.1.)

Şekil 3.1. Çalışmaya Katılan Hastaların Dağılımları



3.4. ARAŞTIRMANIN ETİK İLKELERİ

Nütrisyonel risk değerlendirmesi tarama testi “NUTRISCORE”un Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğinin yapılabilmesi için ilk olarak Prof Dr. Arribas’tan e-posta yolu ile gerekli izin alınmıştır (EK-6).

Araştırmanın yürütülebilmesi için 8.12.2017 tarihinde Marmara Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan onay alınmıştır (EK-11).

Çalışmaya kapsamına alınan hastaların araştırmaya katıldıklarına dair yazılı izinleri “Gönüllü onay formları” ile alınmıştır (EK-10).

3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Gönüllü onay formları (EK-10) ile izinleri alınan ve çalışmaya dahil olmayı kabul eden 278 hastaya araştırmanın amacı ve süresi hakkında sözlü ve yazılı (EK-9) bilgi verilmiştir. Görüşmeler, hastaların anlayabileceği düzeyde net bir ses tonu ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmacı tarafından çalışmada kullanılan NRS-2002, NUTRISCORE ve MST tarama testleri, EDC tanı kriterleri ile hasta bilgi formu birinci elden veri toplama yöntemi olan yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur. Anket formunu doldurma süresi her bir hasta için yaklaşık olarak 15 dakika sürmüştür.

3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu; hasta bilgi formu, NUTRISCORE, NRS-2002, Malnütrisyon Tarama Aracı (MST) ve EDC tarama testlerinden oluşmaktadır.

3.6.1. Hasta Bilgi Formu (EK-1)

Hasta özelliklerini belirlemeye yönelik bir hasta bilgi formu araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bu formda bireyin; yaşı, cinsiyeti, boyu, ağırlığı, beden kütle indeksi, patolojik tanısı, hastalığının evresi, daha önce aldığı ve şu anda almakta olduğu onkolojik tedavilere ilişkin sorulara yer verilmiştir.

Hastaların boy uzunlukları ve ağırlık ölçümleri araştırmacı tarafından hastaneye ait olan ve belirli aralıklar ile edilen tartı ile yapılmıştır. Hastalar ayakkabısız ve mümkün olan en az kıyafet ile tartılmıştır. Boy ölçümü ayaklar yan yana ve baş frankfort düzlemde iken yapılmıştır. Boy uzunluğu ve ağırlık ölçüm değerleri ile hastaların beden kütle indeksleri (kg/m^2) hesaplanmıştır. Her bir hastanın BKİ değeri Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün BKİ sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir (96) (Tablo 3.1.).

Tablo 3.1. Hastaların Vücut Ağırlıklarının Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ Sınıflandırmasına Göre Değerlendirilmesi

Sınıflandırma	BKI (kg/m^2)
Zayıf (Düşük Ağırlıklı)	<18.50
Ağır düzeyde zayıflık	<16.00
Orta düzeyde zayıflık	16.00-16.99
Hafif düzeyde zayıflık	17.00-18.49
Normal	18.50-24.99
Toplu, hafif şişman	25.00-29.99
Obez	
1. Derece Obez	30.00-34.99
2. Derece Obez	35.00-39.99
3. Derece Obez	≥ 40.00

3.6.2. NUTRISCORE (EK-2)

NUTRISCORE, son üç ay içerisindeki istemsiz ağırlık kaybını, son bir haftadaki iştahsızlık durumunu, tümör lokasyonunu ve onkolojik tedaviyi sorgulayan bir tarama testidir. Ağırlık kaybı ve iştah durumu hasta beyanları ile tümör lokasyonu ve onkolojik tedaviyi sorgulayan bölüm ise doktor/sağlık çalışanı tarafından doldurulmaktadır. Testte elde edilecek minimum puan 0 maksimum puan 9'dur. Elde edilen NUTRISCORE puanı ≥ 5 olduğunda hasta risk altındadır (22).

NUTRISCORE tarama testine göre;

- 0-4 puan “Malnütrisyon riski yok”
- ≥ 5 puan “Malnütrisyon riski var” olarak değerlendirilmiştir.

3.6.3. Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (EK-3)

NRS-2002’de ilk olarak bireylere bir ön tarama testi uygulanır. Ön tarama testinde BKİ’nin $20,5 \text{ kg/m}^2$ ’den az olup olmadığı, son 3 ay içerisindeki ağırlık kaybı, son 1 haftadaki iştah durumu ve hastalık şiddetinin derecesi sorgulanır. Bu sorulardan en az birine evet denildiği takdirde esas değerlendirmeye devam edilir. Esas tarama kısmından elde edilen puanlar toplanır. Hasta 70 yaşın üzerinde ise 1 puan daha eklenir (121).

NRS 2002 değerlendirmesine göre;

- 0-2 puan “Malnütrisyon riski yok”
- ≥ 3 puan “Malnütrisyon riski var” olarak değerlendirilmiştir.

3.6.4. Malnütrisyon Tarama Aracı (EK-4)

Malnütrisyon Tarama Aracı (MST) iştah kaybını, istemsiz ağırlık kaybını ve varsa ağırlık kaybı düzeyini zaman sınırlaması koymadan sorgulayan tarama testidir. Test sonucunda elde edilecek minimum puan 0, maksimum puan 5’tir (128).

MST tarama testine göre;

- 0 veya 1 puan “Hastada malnütrisyon riski yok”
- ≥ 2 puan “Hastada malnütrisyon riski var” olarak değerlendirilmiştir.

3.6.5 European Diagnostic Criteria (EK-5)

EDC, ESPEN tarafından bireylerin malnütrisyon riskini saptamak amacı ile önerilen malnütrisyon tanı kriterleridir (129,130).

EDC'ye göre;

- BKI'si <18,5 kg/m² olanlar,
- 70 yaşın altında olup BKI'sı <20 kg/m² olanlar veya 70 yaş ve üzerinde olup BKI'sı <22 kg/m² olanlar,
- Herhangi bir zamandaki vücut ağırlığının > %10'undan fazlasını veya son 3 ay içerisinde vücut ağırlığının > %5'inden fazlasını kaybedenler, malnütrisyonlu olarak değerlendirilmiştir.

3.7. NUTRISCORE TARAMA TESTİNİN GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI

3.7.1. Ölçek Geçerliliği

NUTRISCORE tarama testininin geçerlilik çalışmasında; ölçek uyarlama çalışmalarına uygun olarak öncelikle dil ve kapsam geçerliliği sağlanmıştır (150).

3.7.1.1. Ölçeğin Dil Geçerliliği

Farklı bir kültür ve dil için geliştirilmiş bir ölçeğin hedef dile çevrilmiş hali ile birebir eşdeğer olması oldukça önemlidir; çünkü çeviri süresinde yapılmış hatalar araştırma sonuçlarında yanılmaya ve geçersizliğe neden olabilmektedir (158).

Araştırmanın ilk aşamasında Türkçe'ye uyarlama çalışmaları için ölçeği geliştiren yazarlardan biri olan Arribas'tan e-posta yolu ile gerekli izin alınarak (EK-6), ölçeğin dil geçerliliğine yönelik çalışmalar başlamıştır.

Tarama testinin İngilizce orijinal hali önce araştırmacılar (1 tıbbi onkolog, 1 radyasyon onkoloğu ve 2 diyetisyen) tarafından daha sonra da ikisi öğretim üyesi ve biri "İngiliz Dili Öğretimi" alanında çalışan yedi uzman tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Uzmanlardan, çevirilerde maddelerin orijinal ifadelerine özen göstermeleri istenmiştir.

Anadili İngilizce olan ve Türkçe'yi iyi bilen bir kişi ile anadili Türkçe olan ve İngilizce'yi iyi bilen bir kişi tarafından Türkçe'den İngilizce'ye geri çevirisi yapılmıştır. Tüm çeviriler birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirilmiştir. Daha

sonra bir arada değerlendirilerek en uygun çeviride karar kılınmış ve ifadelere son şekli verilmiştir. Böylece NUTRISCORE tarama testinin taslak Türkçe formu uzman görüşlerine sunmak için hazır hale getirilmiştir.

3.7.1.2. Ölçeğin Kapsam Geçerliliği

Bir ölçeğin kapsam geçerliliği için mutlaka yeterli sayıda uzman görüşünün alındığı bir ön çalışma yapılmalıdır. Uzman görüşleri alınarak yapılan kapsam geçerlilik çalışmalarında hesaplanan kapsam geçerlilik oranları (KGO) ve kapsam geçerlilik İndeksi (KGİ) ile nitel veriler nicel verilere dönüştürülmektedir (159).

NUTRISCORE çalışmasında kapsam geçerliliği için aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir (159):

- Uzman grubun belirlenmesi
 - Uzman görüşüne sunulacak taslak formun hazırlanması
 - Uzman görüşlerinin alınması
 - Verilerin analizi
- Kapsam Geçerlilik Oranının (KGO) hesaplanması
- Kapsam geçerlilik indeksinin (KGİ) hesaplanması
- KGİ ve KGO değerlerine göre her bir maddenin ölçekte yer alıp alınmamasının belirlenmesi

Orijinal İngilizce NUTRISCORE formu ve çeviri-geri çeviri sonucu oluşturulan taslak NUTRISCORE formu, kapsam geçerliliği açısından değerlendirilmek amacı ile 1 medikal onkolog, 6 diyetisyen ve 6 radyasyon onkoloğu olmak üzere toplam 13 uzmanın görüşüne sunulmuştur.

NUTRISCORE'un dil uyarlamasının kapsam geçerlik çalışması için uzman görüşleri alınırken DAVIS tekniği kullanılmıştır. DAVIS tekniğinin uygulanabilmesi için en az 3 en fazla 20 uzmana ihtiyaç vardır. Uzman görüşlerinin değerlendirilebilmesi için Kapsam Geçerlilik indeksi kullanılmıştır. İlgili maddenin KGO değerlerinin 0,7'den büyük olması kapsam geçerliliği açısından yeterli

olduğu anlamına gelmektedir. KGO değerlerinin ortalaması ise Kapsam Geçerlilik İndeksini (KGİ) vermektedir. KGİ'nin 0,8'den büyük olması ölçeğin kapsam geğerliliği açısından yeterli olduğunu göstermektedir. Değerlendirme için sunulan formda, uzmanlar her bir madde için "1=Uygun Değil", "2= Biraz Uygun", "3= Oldukça Uygun" ve "4 =Çok Uygun" olacak şekilde 4 farklı seğenekte görüş bildirmişlerdir (160). Bunlara ek olarak, uzmanlardan çeviriler ile ilgili önerilerini de uzman görüş formuna yazmaları istenmiştir. Tüm geri bildirimler neticesinde gerekli değişiklikler yapılmış ve NUTRISCORE tarama testinin taslak formunun son hali oluşturulmuştur.

3.7.1.1.1. Ölçeğin Ön Uygulaması

Uzman görüşleri sonrasında son şekli verilen NUTRISCORE tarama testi, ölçekteki maddelerin anlaşılabilirliğini saptamak amacı ile hedef gruba uygulanmadan önce küçük bir grupta test edilmiştir. Testteki sorular, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi ile Tıbbi Onkoloji kliniklerinin tedavi ünitelerinde aktif tedavi alan ve hedef grubu temsil eden 30 kanser hastasına kişilerin anlayabileceği düzeyde bir ses tonu ile okunmuştur. Hastalardan ölçek maddelerini anlaşılabilirlik ve uygunluk bakımından değerlendirmeleri ve her sorudan ne anladıklarına dair kısa bir açıklama yazmaları istenmiştir. Kolay anlaşılamayan maddeler için de cevaplayan kişilerden başka nasıl ifade edilebileceği konusunda görüşler alınmıştır. Ön test uygulamasından sonra da gerekli düzeltmeler yapılarak NUTRISCORE tarama testine son şekli verilmiştir.

3.7.1.3. Ölçeğin Yapı Geğerliliği

Çalışmadaki veri seti faktör analizine uygun olmadığı için faktör analizi ile yapı geğerliliği yapılamamıştır.

3.7.2. Ölçek Güvenilirliği

NUTRISCORE tarama testinin güvenilirliği için test-tekrar test güvenilirliği yöntemi uygulanmış ve ölçeğin benzer ökçeklerle arasındaki korelasyonuna bakılmıştır.

3.7.2.1. Test-Tekrar-Test Güvenilirliği

Bir test ya da ölçeğin tutarlılığı farklı zamanlarda yapılan ölçüm sonuçlarının benzerliği ile belirlenir. Bir testin ya da ölçeğin tutarlılığı test-tekrar test yöntemi ile belirlenir. Test-tekrar test yöntemi,kullanılan ölçeğin belirli bir zaman aralığından yeniden test edilmesidir. Bu yöntem daha çok standardizasyonu yapılmak istenen ölçeklerde uygulanır (155). Testin ikinci kez uygulanması için aradan geçen zamanın kısa olması ezberleme ve öğrenme etkisine; zaman aralığının uzun olması ise ölçülen özellikte bazı değişmelere neden olabilir (154,155)

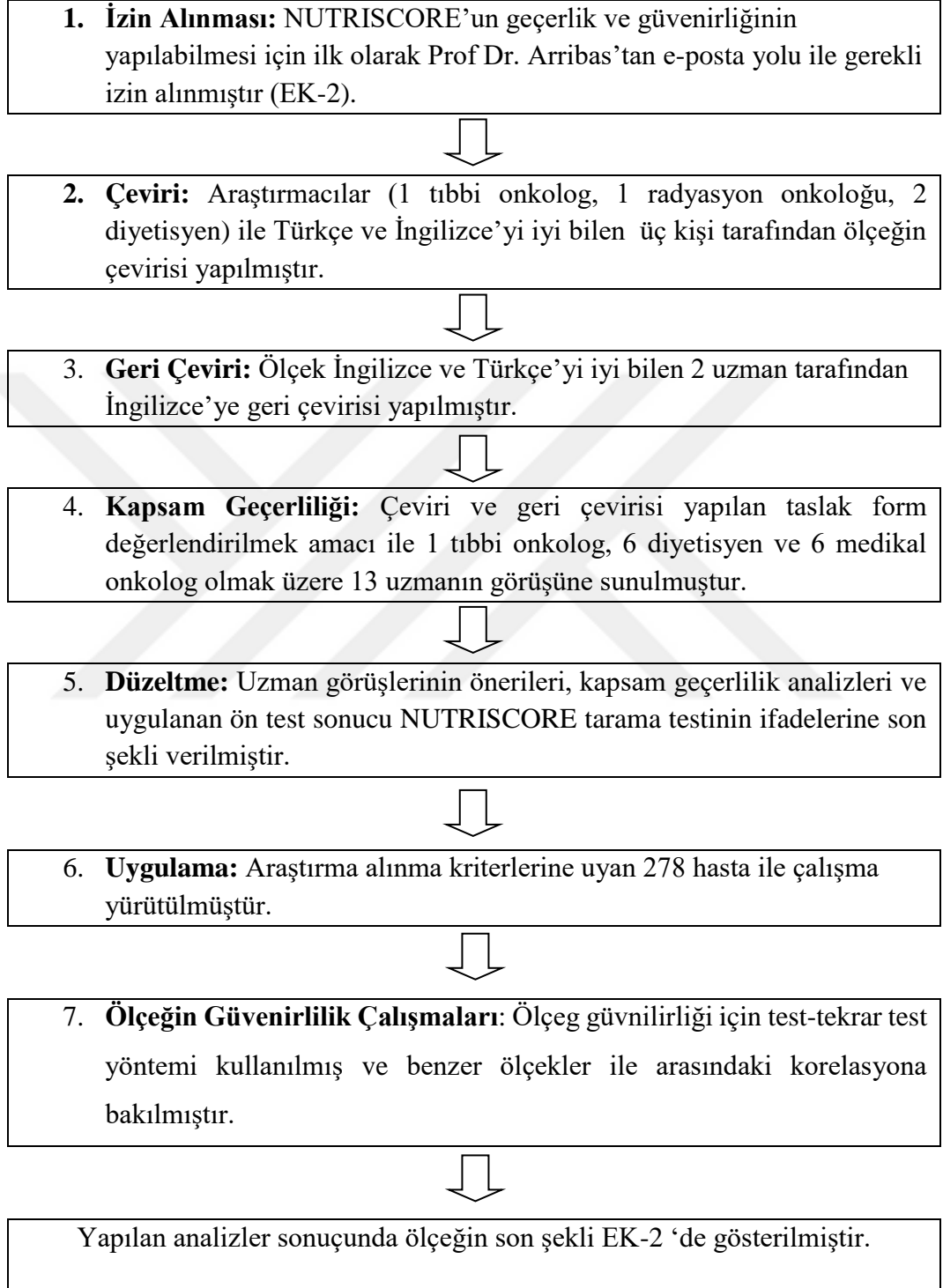
İki uygulama arasındaki zaman aralığı genel olarak 2 ile 4 hafta arasında uygun kabul edilmektedir (158). Bu çalışmada test-tekrar test güvenilirliğinde kategorik değişkenler için Pearson korelasyon katsayısı; numerik değişkenler için ise Phi (Φ) korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. NUTRISCORE tarama testi 3 hafta süre ile 67 hastaya uygulanmıştır.

3.7.2.2. Benzer Ölçekler İle Arasındaki Korelasyon Analizi

Çalışmamızda NUTRISCORE tarama testinin yanında hastarın nütrisyon durumlarını belirlemek amacı ile üç farklı tarama testi daha kullanılmıştır. NUTRISCORE'un benzer ölçekler ile arasındaki ilişki için Phi (Φ) korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Phi (Φ) katsayısı 0 ve 1 şeklinde kodlanan iki değişken arasındaki ilişkiyi araştıran katsayıdır ve 2 X 2 boyutundaki tablolar için hesaplanır (161).

Şekil 3.2. NUTRISCORE Tarama Testinin Güvenilirlik ve Geçerlilik Aşamaları



3.8. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRİLMESİ

Verilerin analizinde R 3.4.2 istatistik programı kullanılmış ve uzman görüşüne başvurulmuştur.

Veri setinin analizi öncesinde, kullanılacak istatistiksel yöntemin belirlenmesi için ilgili değişkenlerin normal dağılıma uyum sağlayıp sağlamadıkları test edilmiştir (Tablo 3.1.). Bu aşamada Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerinden yararlanılmıştır. Kritik değer olarak $p=0,05$ alınmıştır. Test sonucunda ilgili değişkenler için elde edilen p değerlerinin $0,05$ 'ten büyük olması durumunda verinin normal dağılıma uyduğu, küçük olması durumunda ise normal dağılıma uymadığı kabul edilmiştir. Veri setinin normal dağılıma uyum göstermemesi sebebiyle gruplar arası karşılaştırmalarda parametrik olmayan yöntemlerden "Mann-Whitney U" testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler için chi-kare testi kullanılmıştır.

Anket formunda yer alan sorulara ilişkin niter veriler sayı (n) ve yüzde (%) ile tanımlanmıştır.

Yaş, boy, ağırlık, BKİ sürekli verileri ortalama ve standart sapma değerleri ile tanımlanmıştır. Değişkenlerin cinsiyetler arasındaki karşılaştırması Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır.

NUTRISCORE tarama testinin geçerlilik ve güvenilirliği için yapılan istatistiksel yöntemler Tablo 3.3' te gösterilmiştir.

Referans test NRS-2002 ile NUTRISCORE, EDC ve MST'nin duyarlılık, özgünlük, pozitif prediktif ve negatif prediktif değerlerinin saptanmasında çapraz tablolar kullanılmış ve testler birbiri ile karşılaştırılmıştır. Tarama testlerinin arasındaki uyum %95 güven aralığında kapa (χ) istatistiği ile analiz edilmiştir.

Referans test NRS-2002'ye göre NUTRISCORE, MST ve EDC'den elde edilen toplam skora göre ROC eğrileri oluşturulmuştur. Bunların ikisi birbiri ile

“delongun 2 bağımlı ROC eğrisi testi” ile karşılaştırılmıştır. Bu test R programındaki pROC paketindeki roc.test fonksiyonu ile yapılmıştır.

Tablo 3.2. Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	istatistik	sd.	p	istatistik	sd.	p
Kilo	,076	239	,002	,986	239	,016
Boy	,070	239	,006	,984	239	,008
BKI	,098	239	,000	,963	239	,000
Yaş	,092	239	,000	,963	239	,000

Tablo 3.3. Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler

Verilerin Analizi	Kullanılan İstatistiksel Yöntemler
Geçerlik Analizleri	
Dil Geçerliği	Çeviri Geri Çeviri
Kapsam Geçerliği	Davis Tekniği Uzman Görüşü (KGİ değeri)
Güvenilirlik Analizleri	
	Test-Tekrar-Test Yöntemi Benzer Ölçekler İle Korelasyon

3.9. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırmada veri toplama araçları hastalar ile yapılan görüşmeler sonucu yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurulmuştur. Bu nedenle elde edilen verilerin güvenilirliği hastaların bildirimleri ile sınırlıdır



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Çalışmaya 18-65 yaş arası toplam 278 hasta dahil edilmiştir. Verileri tamamlanamayan 38 kişi çalışma dışı bırakılmış ve 240 yetişkin birey ile çalışma tamamlanmıştır.

4.1. BİREYLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Çalışmaya katılan 24 bireyin 94'ü (%39,2) kadın ve 146'sı (%60,8) erkektir.

Tablo 4.1. Hastaların Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Erkek (n=146)	Kadın (n=94)	Z	p
	$\bar{X} \pm SD$ (Min- Max)	$\bar{X} \pm SD$ (Min- Max)		
Yaş (yıl)	56,01±11,38 (29-76)	57,45±12,26 (20-85)	-1,299	0,194
Boy (cm)	170,97± 6,53 (155-190)	158,18 ± ,6,53 (148-182)	-10,878	0,001*
Vücut Ağırlığı (kg)	73,89 ± 13,88 (50-115)	70,28 ± 13,76 (39-109)	-1,67	0,095
BKI (kg/m ²)	25,24±4,62 (16-42)	28,17± 5,86 (17-50)	-4,007	0,001*

*Mann-Whitney Testi, *p<0,05*

Katılımcıların cinsiyetleri arasında “vücut ağırlığı” değişkeni açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

Katılımcıların cinsiyetleri arasında “boy” değişkeni açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,01$). Erkek katılımcılara ait ortalama boy (170,97 cm) uzunluğu, kadın katılımcılara ait ortalama boy uzunluğundan (158,18 cm) önemli derecede yüksektir.

Katılımcıların cinsiyetleri arasında “BKI” değişkeni açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,01$). Erkek katılımcılara ait ortalama BKI değeri (25,24 kg/m^2), kadın katılımcılara ait ortalama BKI değerinden (28,17 kg/m^2) önemli derecede düşüktür.

Katılımcıların cinsiyetleri arasında “yaş” değişkeni açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin hastalıklarına ve aldıkları tedaviye dair özellikler Tablo 4.2.’de gösterilmiştir.

Çalışmaya en fazla üst gastrointestinal sistem (%17,9) kanser tanıları hastalar katılmıştır. Baş boyun kanserli hastalar çalışma grubunun %12,1 ($n=29$)’ini, meme kanserli hastalar ise %4,2 ‘sini ($n=10$) oluşturmuştur.

Çalışmaya katılan hastaların %9,6 ($n=23$) ‘sını over ve endometriyum kanser tanıları hastalar oluşturmuştur. Ülkemizde en sık görülen kanser çeşitlerinden olan akciğer kanseri çalışmadaki tüm kanserlerin %15,8’ini oluşturmuştur.

Çalışmaya katılan 240 hastanın 175’i (%72,9) sadece aktif kemoterapi tedavisi, 5’i (%2,1) sadece aktif radyoterapi tedavisi almıştır. Eş zamanlı kemoradyoterapi tedavi alan 20 hasta çalışma grubunun %8,3’ünü oluşturmuştur.

Çalışmaya katılan 240 hastanın sadece %0,8’i, ($n=2$) Evre I kanser iken, %15,4’ü ($n=37$) Evre II kanserdir. Çalışma grubundaki hastaların yarısı (%50) Evre IV kanser türüne sahip idi.

Tablo 4.2. Hastaların Tümör Lokasyonu, Kanser Evresi ve Almakta Oldukları Aktif Tedavilere Göre Dağılımı

Bireylerin Hastalık Durumları	n	%
Tümör Lokasyonu		
Üst Gastrointestinal	43	17,9
Kolorektal	40	16,7
Akciğer	38	15,8
Abdomen ve Pelvis	31	12,9
Baş Boyun	29	12,1
Over ve Endometriyum	23	9,6
Merkezi Sinir Sistemi	16	6,7
Meme	10	4,2
Diğer	10	4,2
Hastaların Almakta Oldukları Aktif Tedaviler		
Sadece Kemoterapi Tedavisi Alanlar	175	72,9
Diğer Tedaviler veya Semptomatik Tedaviler	40	16,7
Eş Zamanlı Kemoradyoterapi Tedavisi Alanlar	20	8,3
Sadece Radyoterapi Tedavisi Alanlar	5	2,1
Kanser Evresi		
Evre I	2	0,8
Evre II	37	15,4
Evre III	81	33,8
Evre IV	120	50

4.2. BESLENME TARAMA ARAÇLARI

4.2.1. Nütrisyonel Risk Tarama-2002 (NRS-2002)

Tablo 4.3.' te hastaların NRS-2002 sorularına vermiş oldukları yanıtların dağılımını gösterilmiştir.

Tablo 4.3. NRS-2002' ye Göre Hastaların Beslenme Durumları

	Malnütrisyon riski yok NRS-2002 <3 (n= 154)	Malnütrisyon riski var NRS-2002 ≥ 3 (n= 86)	Toplam (n=240)	X ²	p
Cinsiyet					
Kadın	60 (%63,8)	34 (%36,2)	94 (39,2)	0,008	0,93
Erkek	94 (%64,4)	52 (%35,6)	146 (%60,8)		
BKI <20,5 kg/m²					
Hayır					
Evet	0	21 (%100)	21 (%8,8)	41,211	0,001*
	154 (%70,3)	65 (%29,7)	219 (%91,3)		
Son 3 ayda ağırlık kaybı durumu					
Hayır	63 (%96,9)	2 (%3,1)	65 (%27,1)	41,599	0,001*
Evet	91 (%52)	84 (%48)	175 (%72,9)		
Son 1 haftada besin alımında azalma durumu					
Hayır	106 (%96,4)	4 (%3,6)	110 (%45,8)	91,557	0,001*
Evet	48 (%39,9)	82 (%63,1)	130 (%54,2)		
Nütrisyonel durumdaki bozulma durumu					
Yok	122 (%100)	0	122 (%50,8)		
Hafif	32 (%86,5)	5 (%13,5)	37 (%15,4)	221,193	0,001*
Orta	0	33 (%100)	33 (%13,8)		
Şiddetli	0	33 (%100)	33 (%20)		

Pearson's Chi-Kare Testi, *p<0,05

“NRS-2002 malnütrisyon durumu” ile “cinsiyet” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,05). “NRS-2002 malnütrisyon durumu” ile “NRS-2002 BKI<20,5 kg/m² ” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır (p<0,01). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların tamamı BKI<20,5 kg/m² grubunda yer alırken,

malnütrisyon görülen katılımcıların %24,4'ü $BKI \geq 20,5$ kg/m^2 grubunda yer almaktadır.

“NRS-2002 malnütrisyon durumu” ile “NRS-2002 son 3 aydaki ağırlık kaybı” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p < 0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %59,1'inde, malnütrisyonlu hastaların ise %97,7'sinde ağırlık kaybına rastlanmaktadır.

“NRS-2002 malnütrisyon durumu” ile “NRS-2002 son 1 hafta besin alımındaki azalma” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p < 0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %31,2'sinde, malnütrisyon görülen katılımcıların ise %95,3'ünde son 1 hafta besin alımında azalmaya rastlanmaktadır.

“NRS-2002 malnütrisyon durumu” ile “NRS-2002 beslenme durumundaki bozulma” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p < 0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların beslenme durumlarında orta veya şiddetli bozulmaya rastlanmazken, malnütrisyon görülen katılımcıların %38,4'ünde orta, %55,8'inde de şiddetli bozulma tespit edilmiştir.

Katılımcıların NRS-2002 Malnütrisyon durumları arasında ortalama “yaş” değerleri açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

4.2.2. NUTRISCORE

Hastaların NUTRISCORE tarama testine göre beslenme durumları Tablo 4.4. 'te verilmiştir. Buna göre “NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “cinsiyet” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

“NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “NUTRISCORE son 3 aydaki ağırlık kaybı” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p < 0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %38,9'unda son

3 ayda ağırlık kaybı görülmezken, malnütrisyon görülen katılımcıların tamamında son 3 ayda ağırlık kaybı görülmektedir.

Tablo 4.4. NUTRISCORE' a Göre Hastaların Beslenme Durumları

	Malnütrisyon riski yok NUTRISCORE <5 (n= 167)	Malnütrisyon riski var NUTRISCORE ≥ 5 (n=73)	Toplam (n=240)	X ²	p
Cinsiyet					
Kadın	65 (%69,1)	29 (%30,9)	94 (%39,2)	0,014	0,907
Erkek	102 (%69,9)	44 (%30,1)	146 (%60,8)		
Son 3 ayda ağırlık kaybı durumu					
Hayır	65 (%100)	0	65 (%27,1)	38,967	0,001*
Evet	102(%58,3)	73(%41,7)	175 (%72,9)		
Ağırlık kaybı miktarı (kg)					
Yok	65 (%100)	0	65 (%27,1)		
1-5 kg	84 (%85,7)	14 (%14,3)	98 (%40,8)		
6-10 kg	18 (%32,1)	38 (%67,9)	56 (%23,3)	125,592	0,001*
11-15 kg	0	15 (%100)	15 (%6,3)		
>15 kg	0	6 (%100)	6 (%2,5)		
Son 1 hafta besin alımında azalma durumu					
Hayır	108 (%98,2)	2 (%1,8)	110 (%45,8)	78,475	0,001*
Evet	59 (%45,4)	71 (%54,6)	130 (%54,2)		
Tömür Lokasyonu					
Düşük	84 (%86,6)	13 (%13,4)	97 (%40,4)		
Orta	53 (%73,6)	19 (%26,4)	72 (%30,0)	38,876	0,001*
Yüksek	30 (%42,3)	41 (%57,7)	71 (%29,6)		
Tedavi					
Eş zamanlı kemoterapi	3 (%15,8)	16 (%84,2)	19 (%7,9)		
Kemoterapi	123 (%73,4)	53 (%30,1)	176 (%73,3)	36,167	0,001*
Radyoterapi	4 (%80,0)	1 (%20,0)	5 (%2,1)		
Diğer tedaviler	37 (%92,5)	3 (%7,5)	40 (%16,7)		

Pearson's Chi-Kare Testi, *p<0,05

“NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “NUTRISCORE son 3 aydaki ağırlık kaybı” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır (p<0,01). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların hiçbirinde 11-15 kg veya 15 kg ve üzeri kilo kaybı bulunmazken, malnütrisyon görülen katılımcıların %20,5'inde 11-15 kg, %8,2'sinde ise 15 kg ve üzeri kilo kaybı bulunmaktadır.

“NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “NUTRISCORE son 1 haftadaki besin alımında azalma” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %35,3’ünde son 1 haftadaki besin alımında azalma gözlenirken, malnütrisyon görülen katılımcıların %97,3’ünde son 1 haftadaki besin alımında azalma gözlenmektedir.

“NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “NUTRISCORE tümör lokasyonu” değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %18’inde yüksek nütrisyonel risk gözlenirken, malnütrisyon görülen katılımcıların %56,2’sinde yüksek nütrisyonel risk gözlenmektedir.

“NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “NUTRISCORE tedavi” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %1,8’inde eş zamanlı kemoterapi tedavisi alınırken, malnütrisyon görülen katılımcıların %21,9’u eş zamanlı kemoterapi tedavisi almaktadır.

4.2.3. Malnütrisyon Tarama Aracı (MST)

Çalışmaya katılan hastaların MST tarama aracına göre beslenme durumları Tablo 4.4’ te gösterilmiştir. Buna göre “MST malnütrisyon durumu” ile “cinsiyet” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

“MST malnütrisyon durumu” ile “MST ağırlık kaybı durumu” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %20,3’ünde ağırlık kaybı gözlenirken, malnütrisyon görülen katılımcıların tamamında ağırlık kaybı gözlenmektedir.

Tablo 4.5. MST' ye Göre Hastaların Beslenme Durumları

	Malnütrisyon riski yok MST <2 (n= 64)	Malnütrisyon riski var MST ≥ 2 (n=176)	Toplam (n=240)	X²	p
Cinsiyet					
Kadın	24 (%25,5)	70 (%74,5)	94 (%39,2)	0,102	0,75
Erkek	40 (%27,4)	106 (%72,6)	146 (%60,8)		
Ağırlık kaybı durumu					
Yok	51 (%100)	0	51 (%21,3)	178,095	0,001*
Var	13 (%6,9)	176 (%93,1)	189 (%78,8)		
Ağırlık kaybı miktarı (kg)					
Yok	51 (%100)	0	51 (%21,3)	184,062	0,001*
1-5 kg	13 (%15,9)	69 (%84,1)	82 (%34,2)		
6-10 kg	0	52 (%100)	52 (%21,7)		
11-15 kg	0	32 (%100)	32 (%13,3)		
>15 kg	0	23 (%100)	23 (%9,6)		
Besin alımında azalma durumu					
Yok				134,406	0,001*
Var	43 (%95,6)	2 (%4,4)	45 (%18,8)		
	21 (%10,8)	174 (%89,2)	195 (%81,3)		

*Pearson's Chi-Kare Testi, *p<0,05*

“MST malnütrisyon durumu” ile “MST ağırlık kaybı” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların hiçbirisinde 6 ve üzeri ağırlık kaybı gözlenmezken, malnütrisyon görülen katılımcıların %29,5’inde 6-10 kg, %18,2’sinde 11-15 kg ve %13,1’inde 15 kg ve üzeri ağırlık kaybı gözlenmektedir.

“MST malnütrisyon durumu” ile “MST iştah azalması” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). Malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %32,8’inde iştah azalması gözlenirken, malnütrisyon görülen katılımcıların %98,9’unda iştah azalması gözlenmektedir.

Katılımcıların “MST malnütrisyon durumları” arasında ortalama “yaş” değerleri açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Malnütrisyon görülen katılımcılara ait ortalama “yaş” değeri (57,95 yıl),

malnütrisyon görülmeyen katılımcılara ait ortalama “yaş” değerinden (53,95 yıl) önemli derecede yüksektir.

4.2.4. European Diagnostic Criteria (EDC)

Hastaların EDC’ya göre beslenme durumları tablo 4.6.’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. EDC’ ye Göre Hastaların Beslenme Durumları

	EDC Malnütrisyon riski yok (n=156)	EDC Malnütrisyon riski var (n=84)	Toplam (n=240)	X²	P
Cinsiyet					
Kadın	62 (%66,0)	32 (%34,0)	94 (%39,2)	0,062	0,803
Erkek	94 (%64,4)	52 (%35,6)	146 (%60,8)		
BKI<18.5 kg/m²					
Hayır	156 (%68,4)	72 (%31,6)	228 (85,7)	23,459	0,001*
Evet	-	12 (%100)	12 (%14,3)		
BKI<20 kg/m², Yaş <70 yıl					
Hayır	156 (%70,6)	65 (%29,4)	221 (%92,1)	38,319	0,001*
Evet	0	19 (%100)	19 (%7,9)		
BKI<22 kg/m², Yaş >=70 yıl					
Hayır	156 (%65,8)	81 (%34,2)	237 (%98,8)	5,642	0,018*
Evet	-	3 (%100)	3 (%1,3)		
Herhangi bir zamandaki ağırlık kaybı> %10					
Hayır	144 (%90)	16 (%10)	160 (%66,7)	131,868	0,001*
Evet	12 (%15)	68 (%85)	80 (%33,3)		
Son 3 aydaki ağırlık kaybı >%5					
Hayır	147 (%89,6)	17 (%10,4)	167 (%68,3)	138,145	0,001*
Evet	9 (%11,8)	67 (%88,2)	76 (%31,7)		

*Pearson’s Chi-Kare Testi, *p<0,05*

“EDC malnütrisyon durumu” ile “cinsiyet” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,05).“EDC malnütrisyon durumu” ile “EDC BKİ<18,5 kg/m²” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır (p<0,01).

“EDC malnütrisyon durumu” ile “EDC BKİ <20 kg/m², yaş<20 yıl” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır (p<0,01).

“EDC malnütrisyon durumu” ile “EDC BKİ<22 kg/m², yaş≥70 yıl” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır (p<0,05).

“EDC malnütrisyon durumu” ile “EDC herhangi bir zamandaki ağırlık kaybı>%10” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır (p<0,01).“EDC malnütrisyon durumu” ile “EDC son 3 aydaki ağırlık kaybı >%5” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır (p<0,01).

4.3. NUTRISCORE TÜMÖR LOKASYONU İLE TARAMA TESTLERİNİN MALNÜTRİSYON DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

“NUTRISCORE tümör lokasyonu” ile “tarama testlerinin malnütrisyon durumları arasındaki ilişki” Tablo 4.7. ‘de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. NUTRISCORE Tümör Lokasyonu ile Tarama Testlerinin Malnütrisyon Durumları Arasındaki İlişki

		NUTRISCORE Tümör Lokasyonu			Toplam	X ²	P
		Düşük	Orta	Yüksek			
NRS-2002 Malnütrisyon Durumu	yok	47,4%	33,8%	%18,8	%64,2	24,016	0,001*
	var	27,9%	23,3%	48,8%	%35,8		
NUTRISCORE Malnütrisyon Durumu	yok	50,3%	31,7%	18,0%	%69,6	38,876	0,001*
	var	17,8%	26,0%	56,2%	%30,4		
MST Malnütrisyon Durumu	yok	42,2%	39,1%	18,8%	%26,7	5,919	0,052
	var	39,8%	26,7%	33,5%	%73,3		
EDC Malnütrisyon Durumu	yok	47,4%	29,5%	23,1%	%65	11,851	0,003*
	var	27,4%	31,0%	41,7%	%35		

Pearson’s Chi-Kare Testi, *p<0,05

“NUTRISCORE tümör lokasyonu” ile “NRS-2002 malnütrisyon durumu” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır (p<0,01). Yüksek nütrisyonel risk altındaki hastalarda NRS-2002 sonuçlarına göre

malnütrisyon görülme oranı %48,8 iken, düşük nütrisyonel risk grubundaki hastalarda NRS-2002 sonuçlarına göre malnütrisyon görülmemesi oranı %47,4'tür.

“NUTRISCORE tümör lokasyonu” ile “NUTRISCORE malnütrisyon durumu” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). NUTRISCORE sonuçlarına göre malnütrisyonlu hastaların %56,2'sini yüksek nütrisyonel risk grubundaki hastalar oluşturmaktadır.

“NUTRISCORE tümör lokasyonu” ile “MST malnütrisyon durumu” değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

“NUTRISCORE tümör lokasyonu” ile “EDC malnütrisyon durumu” değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$). EDC sonuçlarına göre malnütrisyon görülen katılımcıların %41,7'si “Yüksek” nütrisyonel risk grubundaki bireyler iken, EDC sonuçlarına göre malnütrisyon görülmeyen katılımcıların %23,1'ini düşük nütrisyonel risk grubundaki hastalar oluşturmaktadır.

4.4. HASTALARIN TARAMA TESTLERİNE GÖRE MALNÜTRİSYON DURUMLARI

Tablo 4.8'de tarama araçlarına göre çalışmaya katılan hastaların malnütrisyon prevalansları gösterilmiştir.

Beslenme durumu MST tarama aracına göre değerlendirilen 240 hastanın %26,7'si ($n=64$) normal, %73,3'ü ($n=176$) malnütrisyonludur. Beslenme durumu NUTRISCORE'a göre değerlendirilen 240 hastanın %69,6'sı ($n=167$) normal, %30,4'ü ($n=73$) malnütrisyonludur.

Hastaların beslenme durumları NRS-2002' ye göre değerlendirildiğinde %64,2'si ($n=154$) normal, %35,8'i ($n=86$) malnütrisyonlu olarak belirlenmiştir. EDC'e göre değerlendirilen hastaların %65'i normal ($n=156$), %35'i ($n=84$) malnütrisyonludur.

Tablo 4.8. Hastaların Tarama Testlerine Göre Malnütrisyon Durumları

Malnütrisyon Tarama Testleri (n=240)	Skor	n	%
NRS-2002	< 3	154	64,2
	≥ 3	86	35,8
NUTRISCORE	< 5	167	69,6
	≥ 5	73	30,4
MST	< 2	64	26,7
	≥ 2	176	73,3
EDC	Malnütrisyon var	84	35
	Malnütrisyon yok	156	65

MST, EDC ve NUTRISCORE'un referans test NRS-2002 ile karşılaştırıldığında elde edilen duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer (PPV) ve negatif prediktif değerleri (NPV) %95 güven aralığında (CL) Tablo 4.9' da gösterilmiştir.

NUTRISCORE ölçeğine ilişkin “duyarlılık” değeri 0,85 ; “özgüllük ” değeri 100 ‘dür.

MST ölçeğine ilişkin “duyarlılık” değeri 0,91 ; “özgüllük ” değeri 0,83’tür.

EDC ölçeğine ilişkin “duyarlılık” değeri 0,81 ; “özgüllük ” değeri 0,91’dir.

Tablo 4.9. Tarama Testlerinin NRS-2002’ye göre Duyarlılık,Özgüllük , Pozitif Prediktif Değer ve Negatif Prediktif Değeri

Tarama Testi	Duyarlılık % (%95 CI)	Özgüllük % (%95 CI)	PPV % (%95 CI)	NPV % (%95 CI)
NUTRISCORE	0,85 (0,80-0,89)	100 (100-100)	0,95 (0,92-0,98)	0,05 (0,03-0,08)
MST	0,91 (0,87-0,94)	0,83 (0,78-0,87)	0,64 (0,58-0,70)	0,36 (0,30-0,42)
EDC	0,81 (0,77-0,86)	0,91 (0,87-0,95)	0,88 (0,83-0,92)	0,13 (0,08-0,17)

NUTRISCORE ölçeğine ilişkin “pozitif prediktif değer” 0,95 ;” negatif prediktif değer” 0,05’’tir.

MST ölçeğine ilişkin “pozitif prediktif değer” 0,64 ; “negatif prediktif değer” 0,36’dır.

EDC ölçeğine ilişkin “pozitif prediktif değer” 0,88 ; “negatif prediktif değer” 0,13’tür.

MST, EDC ve NUTRISCORE’un referans test NRS-2002 ile karşılaştırıldığında elde edilen eğri altında kalan alan (AUC) ve kappa değerleri Tablo 4.10’ da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Tarama Testlerinin NRS-2002 Tarama Testine Göre AUC ve Kappa Değerleri

Tarama Testi	AUC % (%95 CI)	Kappa % (%95 CI)
NUTRISCORE	0,96 (0,93-0,99)	0,88 (0,81-0,94)
MST	0,92 (0,88-0,95)	0,34 (0,26-0,42)
EDC	0,86 (0,81-0,92)	0,73 (0,64-0,82)

NUTRISCORE ölçeğine ilişkin “AUC” değeri 0,96 ; “kappa” değeri 0,88’dir.

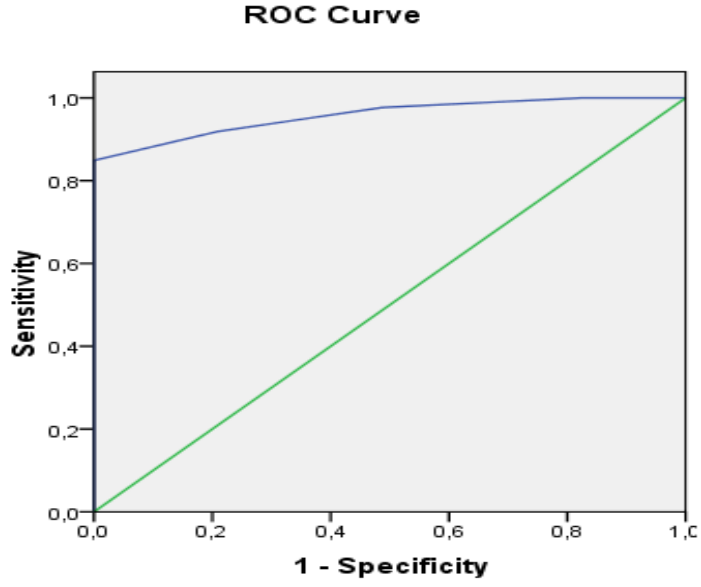
MST ölçeğine ilişkin “AUC” değeri 0,92 ; “kappa” değeri 0,34’dir.

EDC ölçeğine ilişkin “AUC” değeri 0,86; “kappa” değeri 0,73’tür.

4.5. TARAMA TESTLERİNE AİT ROC EĞRİ ANALİZLERİ

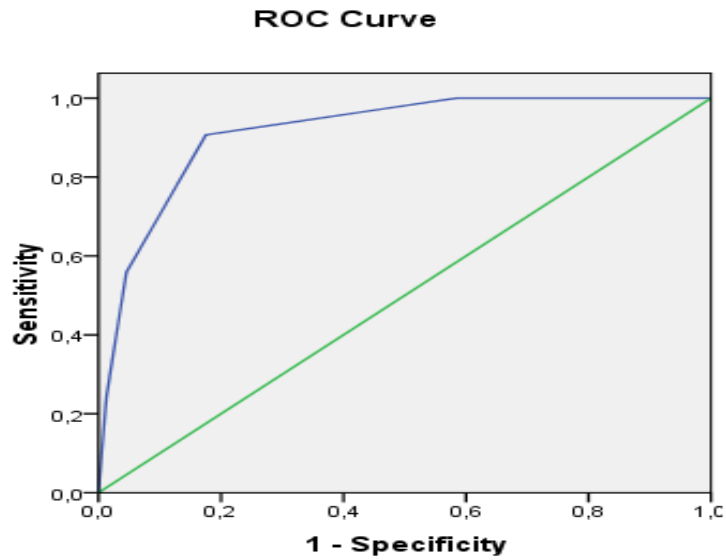
NUTRISCORE (Şekil 4.1.), MST (Şekil 4.2.) ve EDC (Şekil 4.3.) tarama testlerine ait ROC eğri grafikleri görülmektedir.

Şekil 4.1. NUTRISCORE Tarama Testine Ait ROC Eğri Grafiği



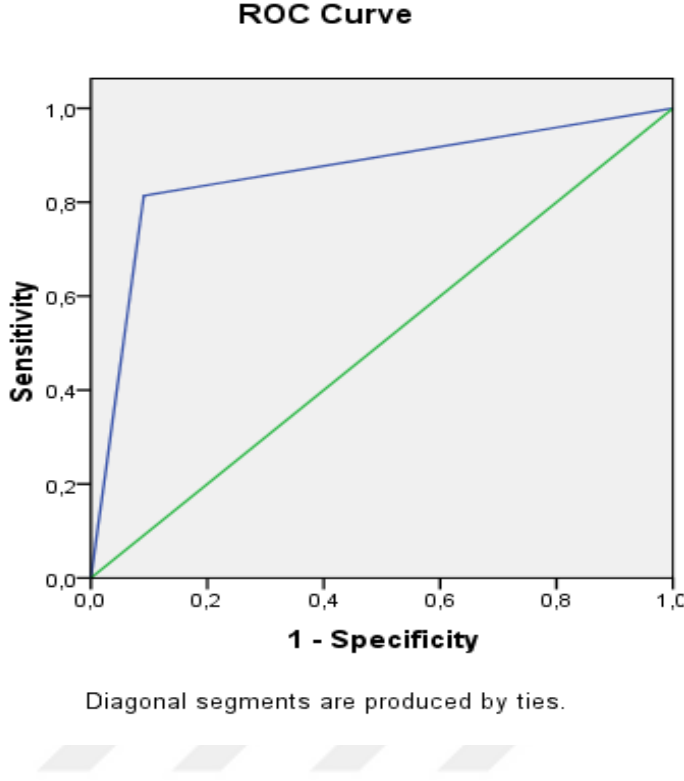
Diagonal segments are produced by ties.

Şekil 4.2. MST Tarama Testine Ait ROC Eğri Grafiği



Diagonal segments are produced by ties.

Şekil 4.3. EDC Tarama Testine Ait ROC Eğri Grafiği



4.6. NUTRISCORE TARAMA TESTİNİN GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİNE İLİŞKİN BULGULAR

4.6.1. NUTRISCORE Tarama Testinin Kapsam Geçerlilik Analizi

NUTRISCORE tarama testinin geçerlilik çalışması için Kapsam (İçerik) Geçerlik İndeksi (KGİ) kullanılmıştır. Ölçeğin geçerlilik çalışması için ölçekteki maddeler 13 uzmanın görüşüne sunulmuştur ve maddeler DAVIS tekniğine göre puanlandırılmıştır. Uzman görüşleri sonrasında elde edilen KGO değerleri Tablo 4.12’de sunulmuştur. En düşük KGO değeri 0,70 olarak hesaplanmıştır.

Toplam 12 maddeye ait KGİ değeri 0,94’tür.

Tablo 4.11. NUTRISCORE'un Uzman Görüşü ve Maddelerin Kapsam Geçerlik Oranları (n=13)

	Uygun Değil	Biraz Uygun	Oldukça Uygun	Son Derece Uygun	KGO
NS1	1	3	4	5	0,70
NS2	1	1	7	4	0,85
NS3	1	2	8	2	0,77
NS4	0	0	5	8	1,00
NS5	0	1	4	8	0,92
NS6	0	0	3	10	1,00
NS7	0	0	4	9	1,00
NS8	0	0	4	9	1,00
NS9	0	0	3	10	1,00
NS10	0	0	3	10	1,00
NS11	0	0	7	6	1,00
NS12	0	0	3	10	1,00
KGİ TOPLAM					0,94

4.6.2. NUTRISCORE Tarama Testinin Güvenilirlik Analizleri

4.6.2.1. NUTRISCORE'un Test-Tekrar Test Güvenilirliği

NUTRISCORE test-tekrar test korelasyonları Tablo 4.12 ve Tablo 4.13'te gösterilmiştir. Tarama testi, test-tekrar test güvenilirliği için 21 gün ara ile 67 hastaya uygulanmış ve test-tekrar test arasındaki korelasyon istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4.12. NUTRISCORE Toplam Skoruna Göre Test – Tekrar Test Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Testi Sonuçları

Tarama Testi	r	p
NUTRISCORE	0,971	0,001*

NUTRISCORE toplam skoru test – tekrar test değerleri arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,971$; $p<0,01$).

Tablo 4.13. NUTRISCORE’un Test-Tekrar Test Arasındaki ilişkiye Ait Phi (Φ) Korelasyon Katsayıları

Test-Tekrar Test	(Φ) Katsayısı	p
NUTRISCORE Kemoterapi	0,999	0,001*
NUTRISCORE eş zamanlı kemoterapi	0,999	0,001*
NUTRISCORE son 1 hafta iştah kaybı	0,711	0,001*

“NUTRISCORE kemoterapi” değişkenine ait test – tekrar test arasında yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$).

“NUTRISCORE eş zamanlı kemoterapi” değişkenine ait test – tekrar test arasında yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$).

“NUTRISCORE son 1 hafta iştah kaybı” değişkenine ait test – tekrar test arasında yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$).

4.6.2.2. NUTRISCORE'un Benzer Ölçekler İle Arasındaki Korelasyon

NUTRISCORE'un güvenilirliği için benzer ölçekler ile arasındaki korelasyon değerlerine bakılmıştır. Ölçeklerin korelasyon katsayıları arasındaki ilişkiler Tablo 4.14 ve Tablo 4.15'de gösterilmiştir.

Tablo 4.14. NUTRISCORE ve Diğer Ölçeklerin Toplam Skorları Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Testi Sonuçları

NUTRISCORE TOPLAM SKOR		
	r	p
NRS-2002 Toplam Skor	0.802	0,001*
MST Toplam Skor	0.773	0,001*
EDC Toplam Skor	0,616	0,001*

“NUTRISCORE toplam skoru” ile “NRS toplam skoru” arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,802$; $p<0,01$).

“NUTRISCORE toplam skoru” ile “MST toplam skoru” arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,773$; $p<0,01$).

“NUTRISCORE toplam skoru” ile “EDC toplam skoru” arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,616$; $p<0,01$).

Tablo 4.15. NUTRISCORE ve Diğer Ölçeklerin Malnütrisyon Durumları Arasındaki İlişkiye Ait Φ Korelasyon Katsayıları

Malnütrisyon Durumu	NUTRISCORE	
	(Φ)	p
NRS-2002	0,885	0,001*
MST	0,399	0,001*
EDC	0,635	0,001*

“NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “NRS-2002 malnütrisyon durumu” arasında yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$).

“NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “MST malnütrisyon durumu” arasında orta düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$).

“NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “EDC malnütrisyon durumu” arasında orta düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$).

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı NUTRISCORE tarama aracını Türkçe'ye uyarlamak ve NUTRISCORE'un Türk toplumu için güvenilirlik ve geçerliliğini test etmektir. Literatür taramasında NUTRISCORE'un herhangi bir dilde uyarlama çalışmasının yapılmadığı görülmüştür.

Yapılan literatür araştırmasında onkoloji kliniklerinde tedavi gören kanser hastalarının malnütrisyon riskini saptamak için özel olarak geliştirilmiş tarama araçlarının olduğu görülmektedir. Kim ve arkadaşları 2008 yılında klinikte kullanılmak üzere besin alımındaki değişiklikleri, ağırlık kaybını, beden kütle indeksini ve fonksiyonel durumu sorgulayan "Malnutrition Screening Tool for Cancer Patients" (MSTC) tarama aracını geliştirmiştir (20). Shaw ve arkadaşlarının geliştirmiş olduğu yeni tarama aracı ağırlık kaybını, besin alımındaki değişiklikleri ve buna neden olan semptomları incelemektedir (23). Onkoloji kliniklerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş başka bir tarama aracının da oral alımı, gastrointestinal semptomları, beden kütle indeksini ve ağırlık kaybı parametrelerini sorguladığı görülmüştür (162). Literatürde onkoloji polikliniklerinde kullanılmak üzere tasarlanmış herhangi bir tarama aracının olmaması yeni bir testin ihtiyacını doğurmuştur. Bu ihtiyaçtan hareketle 2016 yılında Arribas ve arkadaşları NUTRISCORE tarama aracını geliştirmişlerdir (22).

MST, kanser tanılı bireylerin malnütrisyon riskini saptamak amacı ile poliklinik ve kliniklerinde kullanımı onaylanmış bir tarama aracıdır (163). Ferguson ve arkadaşları SGA ve MST tarama araçlarını kullanarak radyoterapi tedavisi alan ve poliklinikte tedavi gören kanser hastaları ile yaptıkları çalışmada MST'nin sensitivite ve spesifite değerinin sırası ile %100 ve %81 olduğunu belirtmişlerdir (128). Kemoterapi tedavisi gören onkoloji poliklinik hastaları ile yapılan bir başka çalışmada MST'nin PG-SGA 'ya karşı %100 sensitivite ve %92 spesifite gösterdiği bulunmuştur (108). Her ne kadar çalışmalar MST'nin kanser hastaları için kullanımının son derece spesifik olduğunu gösterse de, Arribas ve

arkadaşları klinik deneyimlerine dayanarak MST 'nin yüksek sayıda yanlış pozitif sonuçlara neden olduğunu belirtmişlerdir. Bütün bu bilgiler doğrultusunda MST' yi geliştirerek NUTRISCORE tarama aracını elde etmişlerdir (22).

Yeni geliştirilen tarama aracı, son üç ay içerisindeki istemsiz vücut ağırlığı kaybı ve son bir haftadaki iştah kaybı parametrelerine ek olarak onkolojik tedaviyi ve tümör lokasyonunu içermektedir. Tümör evresini tedavi ve tanı sırasında değişebildiği ve bu konuda güvenilir bilgi almanın zor olacağını düşündükleri için eklememişlerdir (22).

NUTRISCORE'da sorgulanan ağırlık kaybı kanser hastaları için önemli bir parametredir. Kanser tanılı bireylerde ağırlık kaybı artmış morbidite, azalmış yaşam kalitesi ve kötü sağ kalım ile ilişkilidir. Kanser tanılı 1555 hasta ile yapılan bir çalışmada ağırlık kaybının mortalite oranını %43 artırdığı gösterilmiştir (83). Yapılan bir pilot çalışmada vücut ağırlığının %5'inden daha fazlasını kaybeden kanser hastalarında sağ kalımın azaldığı görülmüştür (164).

Kanser hastalarında malnütrisyon prevalansı tümör tipine, lokasyonuna ve evresine bağlı olarak değişmektedir (30). Dewysk ve arkadaşları 3047 kanser hastası ile yapmış oldukları çalışmada ağırlık kaybı ve tümör lokasyonu arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. En az ağırlık kaybı (%31-41) Hodgkin dışı lenfomalar, meme, lösemi ve sarkomlar hastalarında görülmüştür. En fazla ağırlık kaybının (%83-87) pankreas veya mide kanserli hastalarda olduğu ve bu hastaların yaklaşık üçte birinin vücut ağırlığının %10'undan fazlasını kaybettiği belirtilmiştir (165). Araştırmanın sonuçları NUTRISCORE tarama aracında sorgulanan tümör lokasyonu ve nutrisyonel risk skorlaması ile örtüşmektedir (22).

Onkolojik tedaviler (kemoterapi, radyoterapi, immünoterapi ve cerrahi) kanser hastalarının nutrisyon durumlarını etkileyerek yetersiz beslenmeye neden olmaktadır. Vücut ağırlığı kaybı, kemoterapi veya radyoterapi tedavisi alan kanser hastalarının sıklıkla karşılaştığı ciddi bir problemdir. Kemoterapi ve radyoterapi tedavisinin eş zamanlı verilmesi beslenmeyle ilişkili semptomları artırmaktadır (80). Jinekolojik kanser tanılı 129 hasta ile yapılan bir çalışmada 6 ay boyunca

kemoterapi tedavisi alan grupta malnütrisyon oranının (%55) kemoterapi tedavisi almayan gruba (%35) göre daha fazla olduğu görülmüştür (74). III. Evre servikal kanser tanılı kanser hastaları ile yapılan bir çalışmada abdominal bölgeye radyoterapi alan hastaların %88'inin önemli derecede ağırlık kaybı (ortalama 3,4 kg) yaşadığı belirtilmiştir (166). Kolon kanserli hastalar ile yapılan başka bir çalışmada radyoterapi öncesi ve sonrası malnütrisyon oranının sırası ile %50 ve %66,7 olduğu belirtilmiştir (167). Bütün bu çalışmalar onkolojik tedavinin kanser hastalarının nütrisyonel durumları üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Kanser hastalarının malnütrisyon riskini saptamak amacı ile özel olarak hazırlanmış bir tarama aracında onkolojik tedavinin sorgulanması ve yer alması bu nedenle oldukça önemlidir. NUTRISCORE, kanser hastalarının nütrisyon durumunu değerlendirmede onkolojik tedaviyi sorgulayan ilk tarama testidir. Kanser tanısı aldığı malnütrisyonlu olmayan hastaların tedavi sırasında sonradan risk altında olup olmayacağı konusunda fikir vermesi açısından oldukça önemlidir.

Günlük pratikte beslenme riski altındaki hastaları tanımlamak için kullanılacak bir tarama aracında sıkça istenen kriterler: sağlık personeli tarafından uygulaması kolay, hızlı (<5 dakika), hesaplama ve laboratuvar verilerini içermeyen ve tekrarlanabilir olmasıdır (168). NUTRISCORE hasta ile kısa bir görüşme sonucu (yaklaşık 5 dakika) tespit edilmesi kolay iki parametreye sahip; ağırlık ve boy ölçümü gerektirmeyen, uygulaması kolay ve hızlı bir tarama aracıdır (22).

Onkoloji polikliniklerinde yoğunluk ve zaman problemi nedeni ile onkologlar tarafından malnütrisyon değerlendirmesi atlanabilmektedir (23). Bu nedenle çalışmamızın tanı anında ve düzenli muayenelerde hastaların malnütrisyon durumlarının değerlendirilmesinde önemli bir sorun olan zaman problemine karşı pratikte önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Kanser tanılı bireylerde malnütrisyon riskini saptamak amacı ile yeni bir ölçek geliştirmek yerine geliştirilmiş bir ölçeğin dil uyarlamasının yapılması;

maliyet ile zaman kayıplarının en aza indirilmesini ve güvenilirlik ve geçerliliği olan bir tarama aracının Türk toplumuna kazandırılmasını sağlayacaktır (157).

Literatürde malnütrisyon riskini saptamak amacı ile kullanılan birçok tarama testi bulunmaktadır (19,20). Arribas ve arkadaşlarının tasarlamış olduğu NUTRISCORE çalışmasında referans test olarak PG-SGA kullanılmıştır (22). NUTRISCORE bir tarama aracı iken, PG-SGA bir nütrisyon değerlendirme aracıdır (22,169). Bu nedenle çalışmamızda NUTRISCORE ile karşılaştırma yapabilmek için referans test olarak NRS-2002 tarama testi kullanılmıştır. NRS-2002'nin kanser hastaların beslenme durumunu saptamak amacı ile pek çok araştırmada kullanıldığı görülmektedir (112,113,170).

NUTRISCORE çalışmasında örneklem büyüklüğü belirlenirken NUTRISCORE ve PG-SGA arasındaki korelasyon 0.8 alınmıştır. Çalışmamızda gerekli örneklem büyüklüğü NRS-2002 ve NUTRISCORE arasındaki korelasyon az 0.7, malnütrisyon prevalansı 0.3, anlamlılık düzeyi 0.05 ve testin gücü 0.80 alındığında G Power 3.1 programı ile 204 olarak bulunmuştur. Yaklaşık %3 hastanın fire verilmesi ihtimaline karşılık 210 hasta alınabilir sonucuna varılmıştır. Çalışmamız 94'ü (%37,7) kadın, 146'sı (%60,8) erkek olmak üzere toplam 240 yetişkin birey ile istatistiksel açıdan yeterli örneklem büyüklüğünü sağlamıştır.

Ölçme aracı geliştirildiği grup ya da kültürden farklı bir grup ya da kültürde uygulanacak ise ilk olarak hedef grupta güvenilirliği ve geçerliliği test edilmelidir (145,154). Bir ölçeğin güvenilir olması her zaman geçerli olduğu anlamına gelmemektedir. Ancak geçerli bir ölçme aracı güvenilir olmak zorundadır. Bir ölçeğin kullanılabilmesi için mutlaka geçerliliği sağlanmalıdır (159). Bir ölçme aracının ölçülecek özelliği tam ve doğru ölçebilme derecesi "geçerlilik" tir (145,148). Bütün bu bilgiler doğrultusunda, NUTRISCORE'un geçerliliğini değerlendirmek amacı ile dil ve kapsam geçerliliği sağlanmıştır.

Bir ölçme aracının geçerlilik çalışmasında öncelikle dil geçerliliği sağlanmalıdır. Çevirisi yapılmış ölçeğin orijinal hali ile birebir eşdeğer olması önemlidir. Bu nedenle ölçeği çevirecek uzmanlar her iki dili iyi bilmeli ve ölçeğin

çevirisini yaparken hedef dilin grammer yapısını ve konunun kavramsal içeriğini korumalıdır. Çeviri yaparken mutlaka konu ile ilgili terminoloji ve literatür bilgisine sahip sağlık profesyonelleri yer almalıdır (150).

NUTRISCORE tarama aracının dil uyarlama çalışmasında, en çok tercih edilen yöntem olan çeviri-geri çeviri yöntemi kullanılmıştır. Uzmanlardan, çevirilerde maddelerin orijinallerine özen göstermeleri istenmiştir. Ölçeğin orijinali araştırmacılar (1 tıbbi onkolog,1 radyasyon onkoloğu, 2 diyetisyen), 2 öğretim üyesi ve 1 dil bilimci olmak üzere toplam 7 uzman tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Anadili İngilizce olan ve Türkçe'yi iyi bilen bir kişi ile anadili Türkçe olan ve İngilizce'yi iyi bilen bir kişi tarafından Türkçe'den İngilizce'ye geri çevirisi yapılmıştır. Birbirinden bağımsız olarak yapılan bu çeviriler, bir arada değerlendirilmiş ve ölçeğin taslak hali uzman görüşüne sunulmak üzere hazır hale getirilmiştir.

Ölçek/test ile ölçülmek istenen özelliğin tutarlı olması kapsam geçerliliği olarak tanımlanmaktadır. Kapsam geçerliliği yüksek olan bir ölçek ölçülmek istenen konuyu temsil eden ifadelerle yer vermektedir. Kapsam geçerlilik çalışması için mutlaka yeterli sayıda uzman görüşlerinin alındığı bir çalışma yapılmalıdır. Uzman sayısının yeterli olduğu çalışmalarda ölçeğin geçerliliği de yüksek olmaktadır. Uzmanların görüşleri ile kapsam geçerlilik oranları elde edilir (139). Kapsam geçerliliği için kullanılan en yaygın yöntemlerden biri DAVIS tekniğidir. Davis tekniğinde maddeler uzmanlar tarafından (a) “Uygun”, (b) “Madde biraz gözden geçirilmeli”, (c) “Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli” ve (d) “Madde uygun değil” şeklinde değerlendirilmektedir (160). Bu teknikte (a) ve (b) seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek maddeye ilişkin “kapsam geçerlik indeksi” elde edilmektedir ve 0,80 değeri ölçüt olarak kabul edilmektedir (160).

Çalışmamızda kapsam geçerliliği için çeviri ve geri çeviri ile oluşturulan taslak form, 1 tıbbi onkoloj, 6 diyetisyen ve 6 medikal onkolog olmak üzere 13 uzmanın görüşüne sunulmuştur ve uzman görüşleri alınırken DAVIS tekniğine göre

puanlandırılmıştır. Uzman görüşleri sonrasında elde edilen en düşük Kapsam Geçerlilik Oranı (KGO) değeri 0,70; Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGI) değeri ise 0,94 olarak hesaplanmıştır. NUTRISCORE tarama testinin kapsam geçerliliği sağlanmıştır.

Uzman görüşleri ile gerekli düzeltmeleri yapılan ölçek, veri toplama aracı olarak kullanılmadan önce pilot grupta uygulanarak ölçek ile ilgili herhangi bir düzeltmenin olup olmadığı kontrol edilmelidir (148). Uyarılma sürecinin son kısmını oluşturan pilot uygulama, ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğini test etmek amacı ile yapılmaktadır. Bireylere, ilgili ölçek maddeleri okunarak maddeler ile ilgili görüşlerini bildirmesi istenmektedir (150). Pilot grup mutlaka hedef grubun özelliklerini taşımalıdır (148).

Çalışmamızda pilot uygulama için NUTRISCORE tarama testi, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi ile Tıbbi Onkoloji kliniklerinin tedavi ünitelerinde aktif tedavi alan ve hedef grubu temsil eden 30 kanser hastasına okunmuştur. Hastalardan ölçek maddelerini anlaşılabilirlik ve uygunluk bakımından değerlendirmeleri ve her sorudan ne anladıklarına dair kısa bir açıklama yapmaları istenmiştir. Kolay anlaşılamayan maddeler için de cevaplayan kişilerden başka nasıl ifade edilebileceği konusunda görüşler alınmıştır. Ön test uygulamasından sonra da gerekli düzeltmeler yapılarak NUTRISCORE tarama testine son şekli verilmiştir.

Geçerliliği düşük bir test, ölçeğin istatistiksel gücünü düşürür ve gruplar arasındaki farkın tespit edilmesini engellemektedir. Güvenilirliği düşük bir ölçek klinik uygulamalarda hatalı kararlara neden olabilmektedir (151). NUTRISCORE'un ölçmek istediği durumu ne tutarlıkta ölçtüğünü belirlemek amacı güvenilirlik analizleri de yapılmıştır. Güvenilirliği için test-tekrar test yöntemi kullanılmış ve çalışmadaki tarama araçları ile arasındaki Phi (Φ) korelasyonuna bakılmıştır.

Test-tekrar test yöntemi bir ölçeğin tutarlılığını belirlemek için uygulanan bir güvenilirlik yöntemidir (155). İki uygulama için önerilen süre genel olarak 2 ile 4 hafta arasında değişmektedir (158). NUTRISCORE test-tekrar test güvenilirliği için tarama testi 3 hafta süre ile 67 hastaya uygulanmıştır. NUTRISCORE toplam skoru test – tekrar test değerleri arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0,971$; $p<0,01$). NUTRISCORE kemoterapi, eş zamanlı kemoterapi ve son bir hafta iştah kaybı kategorik değişkenlerine ait test – tekrar test sonuçları arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$). Testin güvenilirliği için ayrıca European Diagnostic criteria (EDC), MST ve NRS-2002 testleri arasındaki phi korelasyona bakılmıştır. Phi katsayısı sağlık alanındaki çalışmalarda kategorik 2 değişken arasındaki 2 X 2 boyutundaki tablolar için hesaplanan bir korelasyon katsayısıdır (161). -1 ile +1 arasında değer almaktadır (171). “NUTRISCORE malnütrisyon durumu” ile “NRS-2002 malnütrisyon durumu” arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde; diğer tarama testleri ile malnütrisyon durumu arasında ise pozitif yönlü, orta düzeyde istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$). “NUTRISCORE toplam skoru” ile “EDC toplam skoru” arasında pozitif yönlü, orta düzeyde; diğer tarama testleri ile arasındaki toplam skor arasında ise pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$).

Çalışmamızda 240 hastanın malnütrisyon prevalansı, kullanılan tarama araçlarına ve tanı kriterine göre bağlı olarak %30 ile %73 arasında değişkenlik göstermiştir. Çalışmaya katılan 240 hastanın NUTRISCORE’a göre %69,6’sı normal, %30,4’ü riskli; MST’ye göre %26,7’si normal, %73,3’ü riskli; NRS-2002’ye göre %64,2’si normal, %35,8’i riskli; EDC’ye göre %35’i normal, %65’i riskli olarak hesaplanmıştır. NUTRISCORE çalışmasında 394 hastanın NUTRISCORE’a göre %77,4 ‘ü normal, %22,6’sı riskli; MST ye göre %71,2’si normal, %28,2’si riskli; PG-SGA’ ya göre %81’i normal, %19’u riskli olarak bulunmuştur (21). Orijinal NUTRISCORE çalışmasında da MST’nin çalışmaya katılan hastaları daha yüksek oranda malnütrisyonlu olarak belirlediği görülmüştür. Çalışmamızda MST

ve NUTRISCORE tarama testleri arasındaki bu farkın nedeni MST tarama aracında yer alan parametrelerde herhangi bir zaman sınırlamasının olmamasıdır. NUTRISCORE son 3 ay içerisindeki ağırlık kaybını ve son 1 haftadaki iştah durumunu; MST ise herhangi bir zamandaki ağırlık kaybını ve iştah durumunu sorgulamaktadır.

Çalışmamızda referans test NRS-2002 ve tarama testleri arasındaki uyumu değerlendirmek amacı ile kappa istatistiği uygulanmıştır. Kappa katsayısı hastalık veya başka bir faktörün varlığını veya yokluğunu belirlemek için uyumluluğun değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. -1 ile +1 arasında bir değer almaktadır. +1 κ (Kappa) değeri iki gözlemci arasındaki uyumun mükemmel olduğunu gösterirken, -1 değeri iki gözlemci arasındaki uyumsuzluğun mükemmel olduğunu belirtir. 0 kappa değeri iki gözlemci arasındaki uyumun şansa bağlı olduğunu ifade eder (172).

Cohen'in kappa katsayısına göre bir ölçeğin güvenilirliği aşağıdaki gibi yorumlanır (172):

$0.00 \leq \kappa < 0.20$ ise “uyumluluk yoktur.”

$0.20 \leq \kappa < 0.40$ ise “zayıf düzeyde uyumluluk vardır.”

$0.40 \leq \kappa < 0.60$ ise “orta düzeyde uyumluluk vardır.”

$0.60 \leq \kappa < 0.80$ ise “yeterli düzeyde uyumluluk vardır.”

$0.80 \leq \kappa < 1.00$ ise “mükemmel düzeyde uyumluluk vardır.”

Çalışmamızda NRS-2002 ve MST tarama testleri arasındaki uyum 0,34 olarak hesaplanmış ve iki tarama testi arasında zayıf düzeyde uyumluluk olduğu görülmüştür. EDC ile referans test NRS-2002 arasındaki uyum 0,73'tür ve iki test arasında yeterli düzeyde uyumluluk olduğu sonucuna ulaşılmıştır. NRS-2002 ve NUTRISCORE arası kappa değeri orijinal NUTRISCORE çalışmasındaki gibi 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bu değer Cohen'in kappa katsayısına göre iki tarama testi arasında mükemmel düzeyde uyumluluk olduğunu belirtmektedir. Mükemmel düzeydeki bu uyum; kısa ve uygulaması kolay bir test olan NUTRISCORE'un

onkoloji polikliniklerinde tedavi gören hastaların malnütrisyon riskini saptamada NRS-2002 yerine kullanılabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda NUTRISCORE, MST ve EDC tarama testlerinin tanı değerlerinin gücü (malnütre ve malnütre olmayan bireyleri ayırt edebilme gücü) ROC eğrisi aralığı ile karşılaştırıldı ve $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi. ROC eğrisi yöntemi bir hastalığa tanı koymada kullanılan tanı testinin performansını değerlendirmek, birden fazla tanı testinin performans durumlarını karşılaştırmak ve tanı testlerinin en iyi kesim noktalarını (cut-off) belirlemek için kullanılır. ROC eğrisinin altında kalan alan (AUC) tanı testinin tanısal yeterliliğini belirtir. Bir tarama testinin tanı koyma doğruluğu eğri altında kalan alanın büyüklüğü ile ilişkilidir. AUC değerinin alabileceği en küçük değer 0.5 en büyük değer 1'dir. 1'e yaklaştıkça tanı değeri yükselmektedir (173,174). Çalışmamızda NUTRISCORE, MST ve EDC tarama testlerinin AUC değerleri sırası ile 0.96, 0.92 ve 0.86 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmamızda referans test NRS-2002 'ye göre tarama testlerinin duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri hesaplanmıştır. Duyarlılık, bir testin hastalar içinden gerçekten hasta bireyleri ayırt edebilmesi iken, özgüllük de bir testin sağlamlar içinden gerçekten sağlamları ayırt edebilme derecesidir. Tarama aracı olarak kullanılacak bir testin duyarlılığının yüksek olması istenir. Pozitif prediktif değer, malnütrisyon riski altında olarak tanımladığı bireyler için, gerçekten malnütrisyon riski altında olanların oranıdır. Negatif prediktif değer ise bir tarama aracının malnütrisyon riski yok olarak tanımladığı bireylerde gerçekten malnütrisyon riski olmayanların oranıdır (175).

MST tarama testinin duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerleri sırası ile %91, %83, %64 ve %36; NUTRISCORE tarama testinin duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerleri sırası ile %85, %100, %95 ve %5 ; EDC tarama testinin duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerleri sırası ile %81, %91, %88 ve %13 olarak bulunmuştur. Tüm tarama araçları arasında en yüksek duyarlılık değerinin MST'ye, en yüksek özgüllük ve pozitif prediktif değerinin ise NUTRISCORE'a ait

olduğu görülmüştür. NUTRSICORE tarama testinin duyarlılık ve özgüllük değerinin yüksek olması malnütrisyon riski altında olan ve olmayan hastaları doğru şekilde saptama olasılığının yüksek olduğunu belirtmektedir.

Yapılan analizler sonucunda Türkçeye valide edilerek incelenen ve onkoloji polikliniklerinde tanı alan ve tedavi gören kanser hastalarının malnerisyon riskini saptamak amacı ile kanser hastaları için geliştirilen NUTRISCORE tarama testinin risk altındaki hastaları yüksek doğrulukta tespit edebildiği ve onkoloji polikliniklerinde tarama testi olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.



ALTINCI BÖLÜM

SONUÇLAR

Kanser tanılı poliklinik hastalarının malnütrisyon riskini saptamak için tasarlanmış NUTRISCORE tarama testinin Türk toplumu için geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek ve NUTRISCORE'un diğer tarama testleri ile karşılaştırılması amacı ile metodolojik olarak gerçekleştirilen bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Çalışma kanser tanı ve tedavisi ile takip altında olan 94'ü (%39,2) kadın ve 146'sı (%60,8) erkek olmak üzere toplam 240 hasta ile tamamlanmıştır.
- Çalışmaya katılan hastaların tümör gruplarına göre % dağılımları: %17,9 üst gastrointestinal, %16,7 kolorektal, %15,8 akciğer, %12,9 abdomen ve pelvis, %12,1 baş boyun, %9,6 over ve endometriyum, %6,7 merkezi sinir sistemi, %4,2 meme ve %4,2 diğerleridir.
- Hastaların NUTRISCORE'a göre %69,6'sı (n=167) normal, %30,4'ü (n=73) riskli; MST'ye göre %26,7'si (n=64) normal ve %73,3'ü (n=176) riskli; NRS-2002'ye göre %35,8'i (n=86) normal, %64,2'si (n=154) riskli ;EDC' ye göre %65'i (n=164) normal, %35'i (=076) riskli olarak hesaplanmıştır.
- Referans test NRS-2002 ile karşılaştırıldığında NUTRISCORE'un özgüllük, duyarlılık, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerleri sırası ile %85, %100, %95, %5,4'tür.
- Referans test ile NRS-2002 ile karşılaştırıldığında MST'nin özgüllük, duyarlılık, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerleri sırası ile %91, %83, %64, %36'dır.
- Referans test ile NRS-2002 ile karşılaştırıldığında EDC'nin özgüllük, duyarlılık, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerleri sırası ile %81, %91, %88, %13'tür.
- AUC değeri, NUTRISCORE, MST ve EDC için sırası ile %0,96 (%95 Cl, 0.93-0.99) , %0,92 (%95 Cl, 0.88-0.95) ve % 0,86 (%95 Cl, 0.81-0.92)'dir.

- Cohen'in kappa istatistiğine göre yapılan hesaplamada NRS-2002 ve NUTRISCORE arası kappa uyumu 0,88; NRS-2002 ve MST arası kappa uyumu 0,34; NRS-2002 ve EDC için 0,73 olarak bulunmuştur.
- NUTRISCORE'un dil uyarlamasının geçerlilik çalışması için başvuru uzman görüşleri sonrasında bütün maddelerin kapsam geçerliliği açısından yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan hesaplama ile elde edilen Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) 0,94 olarak bulunmuş ve ölçeğin kapsam geçerliliği sağlanmıştır.
- NUTRISCORE'un güvenilirliği için test-tekrar test yöntemi ile tarama testi aynı hasta grubuna üç hafta ara ile uygulanmış ve NUTRISCORE toplam skoru test – tekrar test değerleri arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0,971$; $p<0,01$).
- NUTRISCORE güvenilirliği için NUTRISCORE toplam skoru ile NRS-2002, MST ve EDC tarama testlerinin toplam skorları arasındaki korelasyona bakıldığında “NUTRISCORE toplam skoru” ile “NRS -2002 toplam skoru” arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur. ($r=0,802$; $p<0,01$).
- “NUTRISCORE toplam skoru” ile “MST toplam skoru” arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0,773$; $p<0,01$).
- “NUTRISCORE toplam skoru” ile “EDC toplam skoru” arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,616$; $p<0,01$).

NUTRISCORE geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış ve sadece kanser hastalarına yönelik bir tarama testidir. Çalışmamızda Türkçe geçerliliği yüksek olarak belirlenen NUTRISCORE tarama testi, onkoloji polikliniklerinde malnütrisyonu belirlemede hızlı ve pratik olarak kullanılabilir. Onkoloji polikliniklerindeki hasta yoğunluğunda uygulaması hızlı ve kolay olan bu testin kullanılması malnütrisyonun belirlenmesinde faydalı olacaktır. Malnütrisyonun

önceden belirlenmesi, hastanın yaşam kalitesinin artırılması ve hastane maliyetlerinin azaltılmasında etkili olacaktır.



KAYNAKÇA

1. Prevost V, Joubert C, Heutte N, Babin E. Assessment of nutritional status and quality of life in patients treated for head and neck cancer. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* [Internet]. 2014;131(2):113–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anorl.2013.06.007>
2. Lobato-Mendizábal E, Ruiz-Argüelles GJ, Marín-López A. Leukaemia and nutrition I: Malnutrition is an adverse prognostic factor in the outcome of treatment of patients with standard-risk acute lymphoblastic leukaemia. *Leuk Res*. 1989;13(10):899–906.
3. Corli O. *Quantificatio Cancer Patients*. 1992;7(1).
4. Bourke CD, Berkley JA, Prendergast AJ. Immune Dysfunction as a Cause and Consequence of Malnutrition. *Trends Immunol* [Internet]. 2016;37(6):386–98.
5. Norman K, Schütz T, Kemps M, Lübke HJ, Lochs H, Pirlich M. The Subjective Global Assessment reliably identifies malnutrition-related muscle dysfunction. *Clin Nutr*. 2005;24(1):143–50.
6. T. O, J.F. H. Nutritional consequences of cancer chemotherapy and immunotherapy. *Cancer Res* [Internet]. 1977;37(7 II):2395–406.
7. Ziętańska M, Krawczyk-Lipiec J, Kraj L, Zaucha R, Małgorzewicz S. Chemotherapy-related toxicity, nutritional status and quality of life in precachectic oncologic patients with, or without, high protein nutritional support. A prospective, randomized study. *Nutrients*. 2017;9(10).
8. G, Raynard B. Nutritional support of the cancer patient: Issues and dilemmas. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2000;34(3):137–68.
9. Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, Celaya-Pérez S, Araujo K, García de Lorenzo A. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Support Care Cancer*. 2016;24(1):429–35.
10. Lis CG, Gupta D, Lammersfeld CA, Markman M, Vashi P. Role of nutritional status in predicting quality of life outcomes in cancer – a systematic review of the epidemiological literature. *Nutr J*. 2012; 11: 27.

11. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr*. 2008;27(1):5–15.
12. Schenker S. Malnutrition in hospital. *Nutr Bull*. 1999;24(3):131–6.
13. Davies M. Nutritional screening and assessment in cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*. 2005;9(SUPPL. 2):64–73.
14. Biggs K. Malnutrition screening programs in adult cancer patients: Clinical practice is hungry for evidence. *Curr Oncol*. 2012;19(5):305–7.
15. Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: Prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(2):514–27.
16. Van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Guaitoli PR, Jansma EP, de Vet HCW. Nutrition screening tools: Does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. *Clin Nutr [Internet]*. 2014;33(1):39–58. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2013.04.008>
17. Skipper A, Ferguson M, Thompson K, Castellanos VH, Porcari J. Nutrition screening tools: An analysis of the evidence. *J Parenter Enter Nutr*. 2012;36(3):292–8.
18. Van Venrooij LMW, de Vos R, Borgmeijer-Hoelen AMMJ, Kruizenga HM, Jonkers-Schuitema CF, de Mol BAMJ. Quick-and-easy nutritional screening tools to detect disease-related undernutrition in hospital in- and outpatient settings: A systematic review of sensitivity and specificity. *e-SPEN*. 2007;2(2):21–37.
19. Lach K, Peterson SJ. Nutrition Support for Critically Ill Patients with Cancer. *Nutr Clin Pract*. 2017;32(5):578–86.
20. Kim JY, Wie GA, Cho YA, Kim SY, Kim SM, Son KH, et al. Development and validation of a nutrition screening tool for hospitalized cancer patients. *Clin*

Nutr [Internet]. 2011;30(6):724–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2011.06.001>

21. Neelemaat F, Meijers J, Kruizenga H. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *Journal of Clinical Nursing*. 20, 2144–2152 doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03667.x

22. Arribas L, Hurtós L, Sendrós MJ, Peiró I, Salleras N, Fort E, et al. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. *Nutrition*. 2017;33:297–303.

23. Shaw C, Fleuret C, Pickard JM, Mohammed K, Black G, Wedlake L. Comparison of a novel, simple nutrition screening tool for adult oncology inpatients and the Malnutrition Screening Tool (MST) against the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA). *Support Care Cancer*. 2015;23(1):47–54.

24. Demirel U, Aygün C, Yatan Hastanın Beslenme Durumunun Önemi ve Kalori İhtiyacının Belirlenmesi. *Fırat Tıp Dergisi*. 2012.cilt 17. Sayı 2 , s:63-70

25. Kömürcü Ş. Baş ve Boyun Kanserli Hastalarda Beslenme Nutritional Problems in Head and Neck Cancer Patients. 2004;12(2):101–8.

26. Pozıomyck AK, Fruchtenicht AVG, Kabke GB, Volkweis BS, Antoniazzi JL, Moreira LF. Reliability of nutritional assessment in patients with gastrointestinal tumors. *Rev Col Bras Cir*. 2016;43(3):189–97.

27. Santarpia L, Contaldo F, Pasanisi F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2011;2(1):27–35.

28. Akpınar TS, Erten N, Saka B. Kanserli Yaşlıda Anoreksi-Kaşeksi Sendromu ve Tedavisi. Saka B, editör. *Geriatrik Onkoloji*. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.15-27.

29. Khoshnevis N, Ahmadizar F, Alizadeh M, Akbari ME. Nutritional Assessment of Cancer Patients in Tehran, Iran. *Asian Pacific J Cancer Prev.* 2012;13(4):1621–6.
30. Henry L. Effect of Malnutrition on Cancer Patients. *Nutr Cancer.* 2013;45–82.
31. Kocaturk C, Kalafat S. Malnutrition And Perioperative Nutrition Support In Patients With Lung Cancer. *Toraks Cerrahisi Bul.* 2016;9(4):297–302.
32. Ní Bhuachalla ÉB, Daly LE, Power DG, Cushen SJ, MacEneaney P, Ryan AM. Computed tomography diagnosed cachexia and sarcopenia in 725 oncology patients: is nutritional screening capturing hidden malnutrition? *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2018;9(2):295–305.
33. Daly LE, Ní Bhuachalla ÉB, Power DG, Cushen SJ, James K, Ryan AM. Loss of skeletal muscle during systemic chemotherapy is prognostic of poor survival in patients with foregut cancer. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2018;9(2):315–25.
34. Tuca A, Jimenez-Fonseca P, Gascón P. Clinical evaluation and optimal management of cancer cachexia. *Crit Rev Oncol Hematol [Internet].* 2013;88(3):625–36.
35. 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):79884–96.
36. Dunlop RJ, Campbell CW. Cytokines and advanced cancer. *J Pain Symptom Manage.* 2000;20(3):214–32.
37. Morley JE. Anorexia of ageing: a key component in the pathogenesis of both sarcopenia and cachexia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2017;8(4):523–6.

38. Ali S, Garcia JM. Sarcopenia, cachexia and aging: Diagnosis, mechanisms and therapeutic options - A mini-review. *Gerontology*. 2014;60(4):294–305.
39. Meijers JMM, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Schols JMGA, Soeters PB, Halfens RJG. Defining malnutrition: Mission or mission impossible? *Nutrition* [Internet]. 2010;26(4):432–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2009.06.012>
40. Selçuk H. Malnütrisyon ve Önemi. *güncel gastroenteroloji* 16/2 158 Haziran 2012. 2012;158–62.
41. Approach N. Kanser Hastalarında Beslenme ve Hemşirelik Yaklaşımı. 2008;83:56–63.
42. Davis MP, Dreicer R, Walsh D, Lagman R, LeGrand SB. Appetite and cancer-associated anorexia: A review. *J Clin Oncol*. 2004;22(8):1510–7.
43. Alshadwi A, Nadershah M, Carlson ER, Young LS, Burke PA, Daley BJ. Nutritional considerations for head and neck cancer patients: A review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2013;71(11):1853–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2013.04.028>
44. Ezeoke CC, Morley JE. Pathophysiology of anorexia in the cancer cachexia syndrome. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2015;6(4):287–302.
45. Inui A. Cancer Anorexia-Cachexia Syndrome: Current Issues in Research and Management. *CA Cancer J Clin*. 2009;52(2):72–91.
46. J.C.B. H, J. R, M. P. Psychological aspects of anorexia in cancer patients. *Cancer Res* [Internet]. 1977;37(7 II):2425–8.
47. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol* [Internet]. 2011;12(5):489–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296615>

48. Tisdale MJ. Mechanisms of Cancer Cachexia. *Physiol Rev.* 2009;89(2):381–410.
49. Bruggeman AR, Kamal AH, LeBlanc TW, Ma JD, Baracos VE, Roeland EJ. Cancer Cachexia: Beyond Weight Loss. *J Oncol Pract.* 2017;12(11):1163–71.
50. Argilés JM¹, Busquets S¹, Stemmler B², López-Soriano FJ. Cancer cachexia: understanding the molecular basis. *Nat Rev Cancer.* 2014 Nov;14(11):754-62.
51. Meriggi F. Cancer Cachexia: One Step Ahead. *Rev Recent Clin Trials.* 2015;10(3):246-50.
52. Fearon KC, Voss AC. Definition of cancer cachexia : effect of weight loss , reduced food intake , and systemic inflammation on functional status and. 2018;(June).
53. Mattox TW. Cancer Cachexia: Cause, Diagnosis, and Treatment. *Nutr Clin Pract.* 2017;32(5):599–606.
54. Vanhoutte G, Van De Wiel M, Wouters K, Sels M, Bartolomeeussen L, De Keersmaecker S, et al. Cachexia in cancer: what is in the definition? *BMJ Open Gastroenterol.* 2016;3(1):1–12.
55. Dhanapal R, Saraswathi TR, Govind RN. Cancer cachexia. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2011 Sep-Dec; 15(3): 257–260.
56. Prado CM, Lieffers JR, McCargar LJ, Reiman T, Sawyer MB, Martin L, et al. Prevalence and clinical implications of sarcopenic obesity in patients with solid tumours of the respiratory and gastrointestinal tracts: a population-based study. *Lancet Oncol.* 2008;9(7):629–35.
57. Muhsiroglu Ö. Kanser hastalarında tibbi beslenme tedavisi. *Gülhane Med J.* 2017;59:79–88.

58. Ryan AM, Power DG, Daly L, Cushen SJ, Ní Bhuachalla E, Prado CM. Cancer-associated malnutrition, cachexia and sarcopenia: The skeleton in the hospital closet 40 years later. *Proc Nutr Soc.* 2016;75(2):199–211.
59. Türker P. Onkoloji Hastalarında Yağsız Vücut Kütlesinin Korunması. 5. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu Bildiri Kitabı. 2016.
60. Bülent S, Beslenme ve Kanser. XXXVII Ulusal Hematoloji Kongresi. 2011. s.82–85.
61. Jeanmonod DJ, Rebecca, Suzuki K et al. Understanding Cachexia, Sarcopenia, and Physical Exercise in Patients with Cancer. *Intech open.* 2018;2:64.
62. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: A systematic review and meta-analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord.* 2017;16(1):1–10.
63. Morishita S. Prevalence of Sarcopenia in Cancer Patients: Review and Future Directions. *Int J Phys Med Rehabil.* 2016;04(03):1–8.
64. Chindapasirt J. MINI-REVIEW Sarcopenia in Cancer Patients. 2015;16:8075–7.
65. Sökmen Ü. N., Dişçigil G. Yaşlılıkta sarkopeni. *Jour Turk Fam Phy* 2017; 08 (2): 49-54. Doi: 10.15511/tjtfp.17.00249.
66. Van Cutsem E, Arends J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs.* 2005;9(SUPPL. 2).
67. Capra S, Ferguson M, Ried K. Cancer: Impact of nutrition intervention outcome-nutrition issues for patients. *Nutrition.* 2001;17(9):769–72.
68. Marín Caro MM, Laviano A, Pichard C. Impact of nutrition on quality of life during cancer. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2007;10(4):480–7.

69. Padilla G V. Psychological aspects of nutrition and cancer. *Surg Clin North Am* [Internet]. 1986;66(6):1121–35.
70. Baqutayan SS. The effect of anxiety on breast cancer patients. *Indian J Psychol Med*. 2012;34(2):119.
71. Bodurka-Bevers D, Basen-Engquist K, Carmack CL, Fitzgerald MA, Wolf JK, De Moor C, et al. Depression, anxiety, and quality of life in patients with epithelial ovarian cancer. *Gynecol Oncol*. 2000;78(3 I):302–8.
72. Bossola M, Ciciarelli C, Di Stasio E, Panocchia N, Conte GL, Rosa F, et al. Relationship Between Appetite and Symptoms of Depression and Anxiety in Patients on Chronic Hemodialysis. *J Ren Nutr* [Internet]. 2012;22(1):27–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.jrn.2011.02.005>
73. Bıçaklı D, Kanser ve Beslenme Yaklaşımı, *Turkiye Klinikleri J Med Oncol-Special Topics*. 2012;5(1):64-8
74. Nho JH, Kim SR, Kwon YS. Depression and appetite: predictors of malnutrition in gynecologic cancer. *Support Care Cancer*. 2014;22(11):3081–8.
75. Mitchell EP. Gastrointestinal toxicity of chemotherapeutic agents. *Semin Oncol*. 2006;33(1):106–20.
76. Nicolini A, Ferrari P, Masoni MC, Fini M, Pagani S, Giampietro O, et al. Malnutrition, anorexia and cachexia in cancer patients: A mini-review on pathogenesis and treatment. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2013;67(8):807–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopha.2013.08.005>
77. Akbulut G (Çev. Ed), *Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar, Onkolojik Hastalarda Tıbbi Beslenme Tedavisi* Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 2018:546-651
78. Von Meyenfeldt M. Cancer-associated malnutrition: An introduction. *Eur J Oncol Nurs*. 2005;9(SUPPL. 2):35–8.

79. Cabal-Manzano R, Bhargava P, Torres-Duarte A, Marshall J, Bhargava P, Wainer IW. Proteolysis-inducing factor is expressed in tumours of patients with gastrointestinal cancers and correlates with weight loss. *Br J Cancer*. 2001;84(12):1599–601.
80. Özcan PE, Tuğrul S. Özel Durumlarda Beslenme.Klinik Gelişim. 2011; 24: 53-58
81. Marian M, Roberts S, Jones WH, Jones BP, Publishers B. *Clinical Nutrition for Oncology Patients* [Internet]. 2010. 1951-6695 p. Available from: www.jbpub.com
82. Saunders J, Smith T. Malnutrition: Causes and consequences. *Clin Med J R Coll Physicians London*. 2010;10(6):624–7.
83. H.J.N. A, A.R. N, J. O, D. C. Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies? *Eur J Cancer* [Internet]. 1998;34(4):503–9.
84. Halpern-Silveira D, Susin LRO, Borges LR, Paiva SI, Assunção MCF, Gonzalez MC. Body weight and fat-free mass changes in a cohort of patients receiving chemotherapy. *Support Care Cancer*. 2010;18(5):617–25.
85. Marín Caro MM, Laviano A, Pichard C. Impact of nutrition on quality of life during cancer. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2007;10(4):480–7.
86. Vandebroek AJ V., Schrijvers D. Nutritional issues in anti-cancer treatment. *Ann Oncol*. 2008;19(Supplement 5):v52–5.
87. Brinksma A, Huizinga G, Sulkers E, Kamps W, Roodbol P, Tissing W. Malnutrition in childhood cancer patients: A review on its prevalence and possible causes. *Crit Rev Oncol Hematol* [Internet]. 2012;83(2):249–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.critrevonc.2011.12.003>
88. Cıngı C, Kanca H. Kanser Hastalarının Beslenmesi Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg- Special Topics. 2016;2(2):91-6

89. Ottery FD . Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition*. 1996 Jan;12(1 Suppl):S15-9.
90. Correia MITD. Nutrition Screening vs Nutrition Assessment: What's the Difference? *Nutr Clin Pract*. 2018;33(1):62–72.
91. Sinha C Sen. Comparative Evaluation of Malnutrition Screening in Oncology Patients in an Acute Care Hospital : A Pilot Study. 2016;
92. Holder H. Nursing management of nutrition in cancer and palliative care. *Br J Nurs*. 2014;12(11):667–74.
93. Rutjes AW, Reitsma JB, Coomarasamy A, Khan KS, Bossuyt PM. Evaluation of diagnostic tests when there is no gold standard. A review of methods. *Health Technol Assess*. 2007 Dec;11(50):iii, ix-51.
94. Castillo-Martínez L, Castro-Eguiluz D, Copca-Mendoza ET, Pérez-Camargo DA, Reyes-Torres CA, Nutritional Assessment Tools for the Identification of Malnutrition and Nutritional Risk Associated with Cancer Treatment. *Rev Invest Clin*. 2018;70(3):121-125. doi: 10.24875/RIC.18002524.
95. Arslanköylü AE, Yılgör E. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi; Klinik ve Laboratuvar. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci*. 2007;3(6):12-6
96. Pekcan, G. (2011). Beslenme Durumunun Saptanması. Baysal A. ve diğerleri (Ed). *Diyet El Kitabı*. s. 67-142. Ankara. Hatiboğlu Basım ve Yayımlar San. Tic. Ltd. Şti.
97. Sobotko L. Klinik Nütrisyonun Temelleri Dördüncü Baskı (H.Gündoğdu Çev.Ed). *Malnütrisyonun tanısı- tarama ve değerlendirme*. Ankara: Bayt Bilimsel Yayınlar; 2013:21-30.
98. Skipper A. Enteral ve Parenteral Nütrisyon (T. Besler,N. İnanç Çev. Ed). *HIV ve Kanser*. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevi;2014:199-213

99. McMahon K, Brown JK. Nutritional screening and assessment. *Semin Oncol Nurs.* 2000;16(2):106–12.
100. Erdem Z, Gümüşel S. Nütrisyonunda Güncel Konular. İstanbul Medikal Yayıncılık Ltd.Şti.s:7-29
101. Omran ML, Morley JE. Assessment of protein energy malnutrition in older persons, part I: History, examination, body composition, and screening tools. *Nutrition.* 2000;16(1):50-63. Epub 2000/02/16
102. Jones JM. The methodology of nutritional screening and assessment tools. *J Hum Nutr Diet.* 2002;15(1):59–71.
103. Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clin Nutr.* 2006 Jun;25(3):409-17.
104. Demirel U, Aygün C. Yatan Hastanın Beslenme Durumunun Önemi ve Kalori İhtiyacının Belirlenmesi. *Fırat Tıp Dergisi.* 2012.cilt 17. Sayı 2 , s:63-70
105. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr [Internet].* 2017;36(1):11–48.
106. Thompson KL, Elliott L, Fuchs-Tarlovsky V, et al. Oncology evidence-based nutrition practice guideline for adults. *J Acad Nutr Diet.* 2017;117:297-3.1
107. August DA, Huhmann MB, Directors A. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. *J Parenter Enter Nutr.* 2009;33:472-500.
108. Isenring E, Cross G, Daniels L, Kellett E, Koczwara B. Validity of the malnutrition screening tool as an effective predictor of nutritional risk in oncology outpatients receiving chemotherapy. *Support Care Cancer.* 2006;14(11):1152–6.

109. M. F, J. B, B. G, S. C, D. C, B. M. Validation of a malnutrition screening tool for patients receiving radiotherapy. *Australas Radiol* [Internet]. 1999;43(3):325–7.
110. Tsai AC, Hsu WC, Chan SC, Chang TL. Usefulness of the mini nutritional assessment in predicting the nutritional status of patients with liver cancer in Taiwan. *Nutr Cancer*. 2011;63(3):334–41.
111. Read JA, Crockett N, Volker DH, MacLennan P, Choy STB, et al.: Nutritional assessment in cancer: comparing the Mini-Nutritional Assessment (MNA) with the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PGSGA). *Nutr Cancer* 53, 51–56, 2005.
112. Guo W, Ou G, Li X, Huang J, Liu J, Wei H. Screening of the nutritional risk of patients with gastric carcinoma before operation by NRS 2002 and its relationship with postoperative results. *J Gastroenterol Hepatol* 2010; 25: 800-3.
113. Amaral TF, Antunes A, Cabral S, Alves P, Kent-Smith L. An evaluation of three nutritional screening tools in a Portuguese oncology centre. *J Hum Nutr Diet* 2008; 21: 575-83.
114. Håkonsen SJ, Pedersen PU, Bath-Hextall F, Kirkpatrick P. Diagnostic test accuracy of nutritional tools used to identify undernutrition in patients with colorectal cancer: a systematic review. *JBIC Database System Rev Implement Rep*. 2015 May 15;13(4):141-87.
115. Detsky A, M.D., PH.D., Mclaughlin J, M.Sc., Baker J. What is Subjective Global Assessment of Nutritional Status? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* Vol. 11, No. 1 1987 s.8-13
116. Barros JD, Barbosa-silva MCG. Indications and limitations of the use of subjective global assessment in clinical practice : an update. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2006;263–9.

117. Gupta D, Lammersfeld CA, Vashi PG, Burrows J, Lis CG, Grutsch JF. Prognostic significance of Subjective Global Assessment (SGA) in advanced colorectal cancer. *Eur J Clin Nutr.* 2005;59(1):35–40.
118. Gupta D, Lammersfeld CA, Vashi PG, Dahlk SL, Lis CG. Can subjective global assessment of nutritional status predict survival in ovarian cancer? *J Ovarian Res.* 2008;1(1):5.
119. Gupta D, Lis CG, Vashi PG, Lammersfeld CA. Impact of improved nutritional status on survival in ovarian cancer. *Support Care Cancer.* 2010;18(3):373–81.
120. Bauer J, Capra S, and Ferfuson M: Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr* 56, 779–785, 2002
121. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. *Clin Nutr.* 2003 Jun; 22(3):321-36.
122. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the ‘malnutrition universal screening tool’ (‘MUST’) for adults. *Br J Nutr.* 2004;92(05):799.
123. Gündüz S, Doğan D, Bayraktar E. Nütrisyonel Risk Değerlendirme Ölçeklerinin İstatistiksel Testlerle Karşılaştırılması. *International Journal of Society Researches*. Cilt Volume :10 Sayı Issue :17 Mart March 2019
124. Patricia Fuhrman M. Nutrition support for oncology patients. In: Marrian M, Roberts S. eds. *Clinical nutrition for oncology patients*. United States of America: Jones & Bartlett, 2010:32.

125. Boléo-Tomé C, Monteiro-Grillo I, Camilo M, Ravasco P. Validation of the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) in cancer. *Br J Nutr.* 2012;108(2):343–8.
126. Guigoz Y, Vellas B, and Garry PJ: Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Res Gerontol (Suppl)*, 15–59, 1994.
127. Read J, Crockett N, Volker D, S.T.M.,.Nutritional Assessment in Cancer: Comparing the Mini-Nutritional Assessment (MNA) With the Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PGSGA).*Nutrition and Cancer dergisi* Volume 53 yıl:2005, S:51-56
128. Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition.* 1999;15(6):458-464
129. Guerra RS, Fonseca I, Sousa AS, Jesus A, Pichel F, Amaral TF. ESPEN diagnostic criteria for malnutrition - A validation study in hospitalized patients. *Clin Nutr.* 2017 Oct;36(5):1326-1332. doi: 10.1016/j.clnu.2016.08.022. Epub 2016 Sep 8.
130. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr.* 2015 Jun;34(3):335-40. doi: 10.1016/j.clnu.2015.03.001. Epub 2015 Mar 9.
131. Bozzetti F. Nutritional support of the oncology patient. *Crit Rev Oncol Hematol* [Internet]. 2013;87(2):172–200. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.critrevonc.2013.03.006>
132. S. M. Parenteral versus enteral nutrition in cancer patients: Indications and practice. *Support Care Cancer* [Internet]. 1998;6(2):85–93.
133. Yılmaz FT. Onkoloji Hastalıklarında Beslenme. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi.* Yıl 2009, Cilt 17, Sayı 1, ss:53-60

134. Van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Nutritional support strategies for malnourished cancer patients. *Eur J Oncol Nurs.* 2005;9(SUPPL. 2):74–83.
135. Ursula R.D.Maya Rühlin R.D. MarleneWegmann Ph.D.Reinhard Imoberdorf M.D.Peter E.Ballmer. Nutritional counseling improves quality of life and nutrient intake in hospitalized undernourished patients, *Nutrition* Volume 26, Issue 1, January 2010, Pages 53-60
136. Uster A, Ruefenacht U, Ruehlin M, Pless M, Siano M, Haefner M, et al. Influence of a nutritional intervention on dietary intake and quality of life in cancer patients: A randomized controlled trial. *Nutrition* [Internet]. 2013;29(11–12):1342–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2013.05.004>
137. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo MEJ. Dietary counseling improves patient outcomes: a prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy. *Clin Oncol.*2005;23:7: 1431-1438.
138. Ravasco P. Nutritional approaches in cancer: Relevance of individualized counseling and supplementation. *Nutrition* [Internet]. 2015;31(4):603–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2014.12.001>
139. Hubbard GP, Elia M, Holdoway A, Stratton RJ. A systematic review of compliance to oral nutritional supplements. *Clin Nutr* [Internet]. 2012;31(3):293–312.
140. Kıyıcı M. Kanser ve Enteral Beslenme Türkiye Klinikleri *J Med Oncol-Special Topics.* 2017;10(3):285-7
141. Broeder, E., Lippens, R.J., van't Hof, M.A., Tolboom, J.J., van Staveren, W.A., Hofman, Z., Sengers, R.C., 1998. Effects of naso-gastric tube feeding on the nutritional status of children with cancer. *European Journal of Clinical Nutrition* 52, 494–500

142. Bozzetti, F., Cozzaglio, L., Gavazzi, C., Bidoli, P., Bonfanti, G., Montalto, F., Soto Parra, H., Valente, M., Zucali, R., 1998. Nutritional support in patients with cancer of the esophagus: impact on nutritional status, patient compliance to therapy, and survival. *Tumori* 84, 681–686
143. P.-Y. M, N. M, R.-J. B, A. B, M.-N. F, M. V, et al. Systematic percutaneous fluoroscopic gastrostomy for concomitant radiochemotherapy of advanced head and neck cancer: Optimization of therapy. *Support Care Cancer* [Internet]. 2000;8(5):410–3.
144. Atasoy BM, Ozgen Z, Yuksek Kantas O, Demirel B, Aksu A, Dane F, et al. Interdisciplinary Collaboration In Management Of Nutrition During Chemoradiotherapy In Cancer Patients: A Pilot Study. *Marmara Med J*. 2011;(41):32–7.
145. Bozzetti J, Arends K, Lundholm A, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Non-surgical oncology *Clinical Nutrition* 2009;28: 445–454
146. Sobotko L. Klinik Nütrisyonun Temelleri Dördüncü Baskı (H.Gündoğdu Çev.Ed). Malnütrisyonun tanısı- tarama ve değerlendirme. Ankara: Bayt Bilimsel Yayınlar; 2013:21-30.
147. Üstündağ H. Nutrition TP. Total Parenteral Beslenme. *Yoğun Bakım Hemfireleri Dergisi* 2001;5(1):41-43
148. Deniz KZ.Psikolojik Ölçme Aracı Uyarlama. Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, year: 2007, vol: 40, no: 1, 1-16
149. Şahin Melek, Öztürk N, Eğitim Alanında Ölçek Geliştirme Süreci: Bir İçerik Analizi Çalışması, *Kastamonu Eğitim Dergisi* Ocak 2018 Cilt:26 Sayı:1
150. Çapık, C., Gözüm, S. ve Aksayan, S. (2018). "Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber". *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 26(3): 199-210. <https://doi.org/10.26650/FNJJN397481>

151. Dönmez L, Karakoç FY. Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. Tıp Eğitimi Dünyası 2014; Sayı 40:39-49
152. Bayık M, Gürbüz S, Ölçek Uyarlamada Metodoloji Sorunu: Yönetim ve Örgüt Alanında Uyarlanan Ölçekler Üzerinden Bir Araştırma, İş ve İnsan Dergisi, April 2016 ;3(1) ,ss: 1-20 doi: 10.18394/iid.15648 e-ISSN 2148-967X
153. İlker ERCAN, İsmet KAN Ölçeklerde Güvenilirlik ve Geçerlilik, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 30 (3) 211-216, 2004
154. Çakmur H, Araştırmalarda Ölçme - Güvenilirlik – Geçerlilik .TAF Prev Med Bull 2012; 11(3): 339-344
155. Şencan H, Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik. 1. Baskı. Ankara, Ocak 2005
156. Hergüner S, Ölçme Araçlarının Kullanımı İle İlgili Temel Kavramlar, Çocuk Psikiyatrisinde Ölçütler/ Ölçekler , <https://www.researchgate.net/publication/281107511> april 2010
157. Kottner J, Audige L, Brorson S, Donner A, Gajewski BJ, Hrobjartsson A, et al. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. International Journal of Nursing Studies 2011; 48:661–671. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2011.01.016
158. Z. Aktürk ve H. Acemoğlu. Tıbbi araştırmalarda güvenilirlik ve geçerlilik, dicle tıp dergisi, 2012; 39 (2): 316-319, doi: 10.5798/diclemedj.0921.2012.02.0150
159. Yeşilyurt S, Çapraz C. Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kullanılan Kapsam Geçerliği İçin Bir Yol Haritası, Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13.03.2017, cilt 20 sayı 1
160. Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. Applied nursing research, 5(4), 194-197

161. Aslan S, Sağlık Alanında Kullanılan İlişki Katsayıları, <http://tip.baskent.edu.tr/kw/upload/464/dosyalar/cg/sempozyum/ogrsmpzsnm15/15.P13.pdf>
162. Zekri J, Morganti J, Rizvi A, Sadiq B Bin, Kerr I, Aslam M. Novel simple and practical nutritional screening tool for cancer inpatients: A pilot study. *Support Care Cancer*. 2014;22(5):1401–8.
163. Mueller C, Compher C, Ellen DM. A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *J Parenter Enter Nutr*. 2011;35(1):16–24.
164. Buskermolen S, Langius JAE, Kruizenga HM, Ligthart-Melis GC, Heymans MW, Verheul HMW. Weight loss of 5% or more predicts loss of fat-free mass during palliative chemotherapy in patients with advanced cancer: A pilot study. *Nutr Cancer*. 2012;64(6):826–32.
165. DeWys.D., Beg, C., Lavin, P.T., et al. (1980) Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group. *American Journal of Medicine* 69(4), 491–497.
166. Chowdhury Q, Elahi F, Kenneth Olson A, Khaled MA. Adjuvant nutritional therapy in the management of malnourished cancer patients. Vol. 1, *Pakistan Journal of Nutrition*. 2002. p. 119–20.
167. Serralde-Zuniga A, Castro-Eguiluz D, Aguilar-Ponce JL, Pena-Ruiz AA, Castro-Gutierrez JV, Rivera-Rivera S, et al. Epidemiological data on the nutritional status of cancer patients receiving treatment with concomitant chemoradiotherapy, radiotherapy or sequential chemoradiotherapy to the abdominopelvic area. *Rev Investig Clin*. 2018;70(3):117–20.
168. Leuenberger M, Kurmann S, Stanga Z. Nutritional screening tools in daily clinical practice: The focus on cancer. *Support Care Cancer*. 2010;18(SUPPL. 2).

169. J Bauer, S Capra, M Ferguson, Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer, *European Journal of Clinical Nutrition* (2002) 56, 779–785
170. Orell-Kotikangas H, Österlund P, Saarilahti K, Ravasco P, Schwab U, Mäkitie AA. NRS-2002 for pre-treatment nutritional risk screening and nutritional status assessment in head and neck cancer patients. *Support Care Cancer*. 2015 Jun;23(6):1495-502. doi: 10.1007/s00520-014-2500-0.
171. Öztuna D, Elhan AH, Kurşun N, Sağlık Araştırmalarında Kullanılan İlişki Katsayıları. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2008, 28
172. Kilic S. Kappa test. *J Mood Disord*. 2015;5(3):142.
173. Keçeoğlu R, ROC Eğrisi Yöntemi İle Kesme Puanını Belirlenmesi. *J Acad Soc Sci Stud*. 2016;9(Number: 50):553–553.
174. Güngör İ, *Journal of Experimental and Clinical Medicine Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi*. *DergiOmuEduTr* [Internet]. 2010;2004–6.
175. Köksal S, Klinik Araştırmalar. <http://www.ctf.edu.tr/halk/Klinik%20Araştırmalar.pdf>. ss:38-47

EKLER

EK-1: Hasta Bilgi Formu

Tarih:

Dosya No:

HASTA BİLGİ FORMU

Hasta Adı-Soyadı:

Cinsiyet: Kadın Erkek

Ağırlık : ____ kg

Boy: ____ cm

BKI:

Yaş:

Patolojik Tanı:

Evre:

Aldığı Tedavi: Cerrahi

Kemoterapi

Radyoterapi

Diğer

Almakta olduğu Tedavi: Var Yok

Var ise:

Kemoterapi

Radyoterapi

Diğer

EK-2: NUTRISCORE



NUTRISCORE

A. Son 3 ay içerisinde vücut ağırlığınızda istem dışı azalma oldu mu?

- Hayır 0
- Emin Değilim 2

Eğer oldu ise kg olarak ne kadar azalma oldu?

- 1-5 1
- 6-10 2
- 11-15 3
- >15 4
- Emin değilim 2

B. Son 1 hafta içerisinde iştah azalması nedeni ile daha az yemek yediğiniz oldu mu?

- Hayır 0
- Evet 1

Lokasyon / Neoplazma	Nutrisyonel risk	Puan
Baş ve boyun Üst gastrointestinal sistem; özefagus, mide, pankreas, bağırsaklar Gastrointestinal kaynaklı lenfoma	Yüksek*	+2
Akciğer Abdomen ve pelvis: karaciğer, safra yolları, böbrek yumurtalıklar, endometriyal	Orta	+1
Meme Merkezi Sinir Sistemi Mesane, prostat Kolonrektal Lösemi, diğer lenfomalar Diğer	Düşük	+0
Tedavi	EVET (+2)	HAYIR (+0)
Hasta eş zamanlı kemoradyoterapi alıyor		
Hasta hiperfraksiyone radyoterapi alıyor.		
Hematopoietik kök hücre transplantasyonu		
	EVET (+1)	HAYIR (+0)
Hasta kemoterapi alıyor.		
Hasta radyoterapi alıyor.		
	EVET (+0)	HAYIR (+0)
Diğer tedaviler veya sadece semptomatik tedavi		

*Lütfen yüksek riskli hastalar için taramayı her hafta tekrarlayın

Toplam Puan

Puan \geq 5: Hasta nutrisyonel risk altındadır. Lütfen diyetisyene başvurunuz.

EK-3: Nütrisyonel Risk Taraması-2002 (NRS-2002)

Hasta adı-soyadı:	Boy:	Kilo:	*BKİ:
-------------------	------	-------	-------

Tablo 1: Başlangıç Taraması

- | | | | | |
|--|--------------------------|------|--------------------------|-------|
| 1. BKİ < 20.5 | <input type="checkbox"/> | Evet | <input type="checkbox"/> | Hayır |
| 2. Son 3 ayda zayıflama | <input type="checkbox"/> | Evet | <input type="checkbox"/> | Hayır |
| 3. Son 1 haftada besin alımında azalma | <input type="checkbox"/> | Evet | <input type="checkbox"/> | Hayır |
| 4. Hastalığı şiddetli mi | <input type="checkbox"/> | Evet | <input type="checkbox"/> | Hayır |

- Herhangi bir sorunun yanıtı evet ise son taramaya geçiniz.
- Tüm soruların yanıtı hayır ise hastayı yatış süresince haftada bir yeniden tarayınız.

Tablo 2: Son Tarama

NÜTRİSYON SKORU		HASTALIK ŞİDDETİ SKORU	
3 ayda % 5 zayıflama veya son 1 hafta besin alımı % 50-75 ise	1	Kalça kırığı, kronik hastalıkların akut alevlenmesi, vb	1
2 ayda % 5 zayıflama veya Son 1 hafta besin alımı % 25-60	2	Major abdominal cerrahi, şiddetli pnömöni, hematolojik malignite	2
1 ayda % 5 zayıflama veya Son 1 hafta besin alımı % 0-25	3	Kafa travması, yoğun bakımda Apache skoru > 10 üzeri hastalar	3

NÜTRİSYON SKORU		+	HASTALIK ŞİDDETİ SKORU		Toplam Skor =	
-----------------	--	---	------------------------	--	---------------	--

Hasta ≥70 yaş ise toplam skora 1 puan eklenir	Yaşa Uyarlanmış Toplam Skor=	
---	------------------------------	--

- **Skor <3: Hasta haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir**
- **Skor ≥3: Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır**

EK-4: Malnütriyon Tarama Aracı (MST)

Malnütrisyon Tarama Aracı

1.İstemdışı ani kilo kaybınız oldu mu?

Hayır 0

Emin değilim 2

Eğer oldu ise, kaç kilo kaybettiniz?

1-5 1

6-10 2

11-15 3

>15 4

Emin değilim 2

2.İştah azlığı nedeniyle yemek yemede azalma var mı?

Hayır 0

Evet 1

Toplam Puan:

Değerlendirme

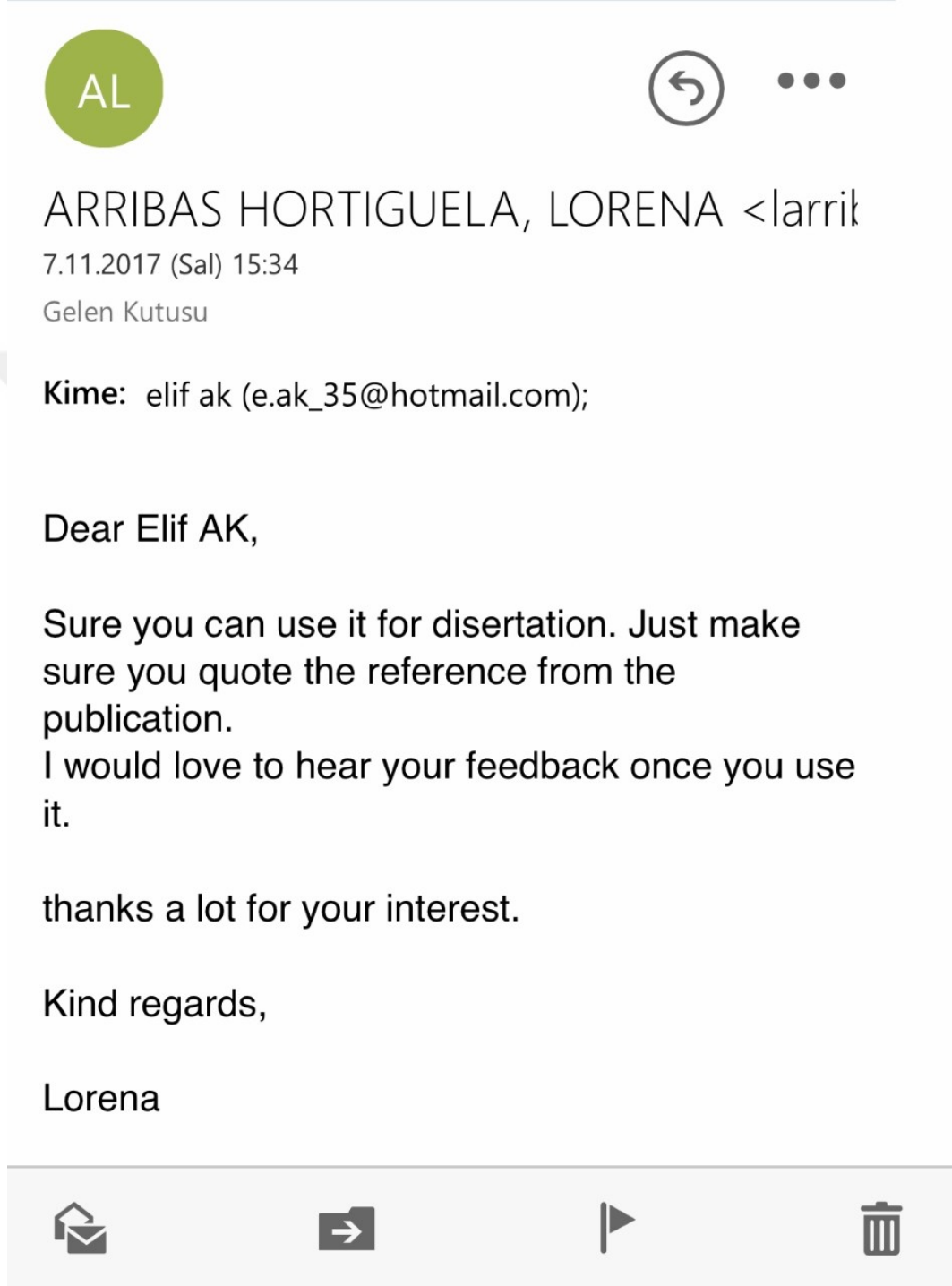
0 veya 1 puan: Hastada malnütrisyon riski yok.

≥ 2 puan: Hastada malnütrisyon riski var.

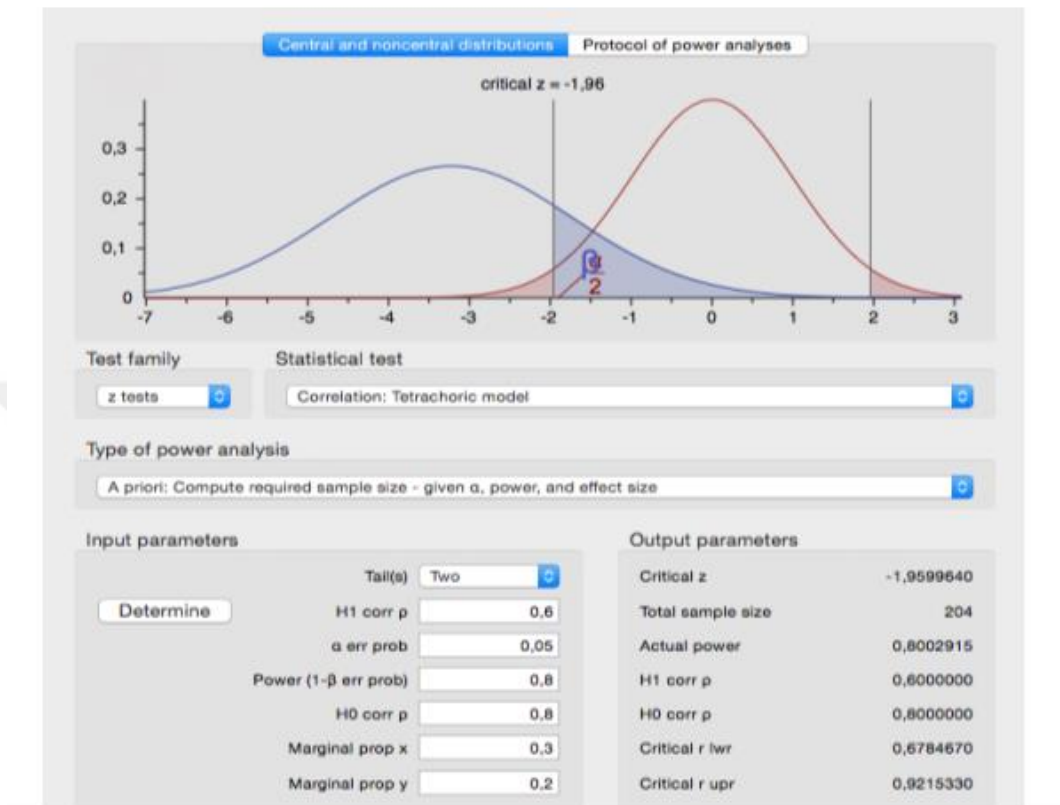
EK-5 : European Diagnostic Criteria (EDC)

European Diagnostic Criteria (EDC)		
BKI<18,5 kg/m ²	Evet	Hayır
Yaş <70 yıl, BKI<20 kg/m ² veya yaş ≤70 yıl, BKI<22 kg/m ²	Evet	Hayır
Herhangi bir zamanda vücut ağırlığının>%10'unu kaybetmek veya son 3 ay içerisinde vücut ağırlığının> %5'ini kaybetmek	Evet	Hayır
Yağsız vücut kütle indeksi Kadın <15 kg/m ² Erkek <17 kg/m ²	Evet	Hayır
Değerlendirme		
Herhangi bir sorunun yanıtı evet ise hasta malnütrisyon riski altındadır.		

EK-6: Arribas Hortiguela İzin Yazısı



EK -7: Power Analizi



EK-8: Orijinal NUTRISCORE Tarama Aracı



NUTRISCORE

A. Have you lost weight involuntarily in the last 3 months?

- No 0
- I am not sure 2

If yes, how much weight (in kilograms) have you lost?

- 1-5 1
- 6-10 2
- 11-15 3
- >15 4
- Unsure 2

B. Have you been eating poorly in the last week because of a decreased appetite?

- No 0
- Yes 1

Location / Neoplasm	Nutritional risk	Score
Head and neck Upper GI tract: oesophagus, gastric, pancreas, intestines Lymphoma that compromised GI tract	High*	+ 2
Lung Abdominal and pelvis: liver, biliary tract, renal, ovaries, endometrial	Medium	+ 1
Breast Central Nervous System Bladder, prostate Colorectal Leukaemia, other lymphomas Others	Low	+ 0
Treatment	YES (+2)	NO (+0)
The patient is receiving concomitant chemo radiotherapy		
The patient is receiving hyper fractionated radiation therapy		
Haematopoietic stem cell transplantation		
	YES (+1)	NO (+0)
The patient is receiving chemotherapy		
The patient is only receiving radiotherapy		
	YES (+0)	NO (+0)
Other treatments or only symptomatic treatment		

**Please repeat the screening every week for those patients at high risk*

Total Score

Score \geq 5: the patient is at nutritional risk. Please refer to a dietician.

EK-9 : Gönüllü Bilgilendirme Formu

MARMARA ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ.

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamamız ve kararımızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermemiz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmaya size ayrıntılı olarak anlatmak için hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığımız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa bekiminize sorunuz ve sorularımıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

ARAŞTIRMANIN ADI

Kanser Tanısı ile tedavi ve takip altında olan hastalarda nütrisyonel risk değerlendirilmesi tarama testi "NUTRISCORE"un Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğinin belirlenmesi

ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Araştırma ilaç dışı klinik araştırma ve anket araştırmasıdır.

GÖNÜLLÜ SAYISI

Çalışmaya 210 kişi dahil edilecektir.

ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre yaklaşık 15 dakikadır.

ARAŞTIRMANIN AMACI:

Bu çalışmanın amacı kanser tedavisi gören poliklinik hastalarının malnutrisyon riskini saptamak için tasarlanan NUTRISCORE tarama testinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini test etmektir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

1. Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi ve Tıbbi Onkoloji Kliniklerine başvurmanız ve 18-65 yaş arası olmanız gerekmektedir.

2. Hastaların beslenme durumlarının saptanması için hastalara PG-SGD, MST ve NUTRISCORE malnutrisyon tarama araçları uygulanacaktır.

ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanacak bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

ARAŞTIRMANIN BİLİME ve TIBBA KATKILARI

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar kanser tanısı almış hastaların malnutrisyon durumlarının saptanması için tasarlanan NUTRISCORE tarama aracının Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğinin belirlenmesini sağlayacaktır. Poliklinikte tedavi gören kanser hastalarının da beslenme durumlarının takip edilmesini sağlayacaktır.

GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmamız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu çalışmaya katılmamız için sizden herhangi bir ücret istenmeyeceği gibi, çalışmaya katıldığımız için de size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yönlendiricileri, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

EK-10: Gönüllü Onay Formu

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıdaki gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-Soyadı:

İmzası:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin adı-soyadı:

İmzası:

Araştırmacının Adı-Soyadı:

İmzası:

EK -11: Etik Kurul Onay Formu



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

BASVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	09.2017.705
	PROJE ADI	Kanser Tanısı İle Tedavi ve Takip Altında Olan Hastalarda Nutrisyonel Risk Değerlendirmesi Tarama Testi "NUTRISCORE"un Türkiye Güvenilirlik ve Geçerliliğinin Belirlenmesi ve Farklı Tarama Testleri ile Karşılaştırılması
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANDAĞI	Yrd. Doç. Dr. Birsen DEMİREL- Prof. Dr. Beste ATASOY

KARAR MÜDÜRÜ	Tarih: 08.11.2017 Noktada yukarıda bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler incelendiğinde, amaç, kapsam ve yöntemleri dikkate alınarak bilimsel ve gerekliliğinden dolayı bilimsel değeri yüksekliği için Karar Kurulu toplantısında ay birliği ile karar verilmiştir. Onay sonrasında yapılacak her türlü proje değişikliği (konusu, bütçe vb.) veya protokol değişiklikleri Etik Kurulu tarafından projeye ilişkin olarak değerlendirilmelidir.
---------------------	---

Unvan / Adı / Soyadı	Unvanlık Dur.	Kuruma / EK Üyeliği	Çalışılan Proje ile İlgili	Toplamıyla İlgili	İmza		
Prof.Dr. Hacer BRESİNCİ	Koruyucu	M.Ü Tıp Fakültesi Başkanı	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof.Dr. Tahir ERGÜN	Diş Hekimi	M.Ü Tıp Fakültesi Başk. Yrd.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof. Dr. Selin GÖNKEY	Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi Öğr.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof.Dr. İzzet KAYA	Fizyoloji	M.Ü Tıp Fakültesi Öğr.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof.Dr. H.Bekir GÜLLÜOĞLU	Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi Öğr.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof.Dr. Atila KARALP	Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi Öğr.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof.Dr. Semra SAHİDAS	Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak. Üye	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN	Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak. Üye	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof. Dr. Beste Melis ATASOY	Beslenme Bilimci	M.Ü Tıp Fakültesi Öğr.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Doç. Dr. İrfan KARAKOÇ AYDINER	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi Öğr.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Doç.Dr. Nilgün KÖRKEY	Diş Hekimi	İstanbul Univ. Diş Hekimliği Fak. Üye	Var	Yok	Evet	Hayır	
Doç. Dr. Gülkan SEHİT	Histoloji	M.Ü Tıp Fakültesi Öğr.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Doç.Dr. Figen DEMİR	İstatistik	Acikadın Univ. Tıp Fak.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Doç. Dr. Fırat Mergen TIRAK	İyileşim	M.Ü Tıp Fakültesi Öğr.	Var	Yok	Evet	Hayır	
Gökçe Ayman NİRZA	Sağlık Bilimleri Uzmanı (İç)	Serbest	Var	Yok	Evet	Hayır	