

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

YETİŞKİN HEMATOLOJİK KANSERLİ HASTALARDA
MALNÜTRİSYON ÖLÇEKLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Volkan ÖZEL

Tez Danışmanı
Prof. Dr. M. Emel ALPHAN

İSTANBUL, 2019

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

YETİŞKİN HEMATOLOJİK KANSERLİ HASTALARDA
MALNÜTRİSYON ÖLÇEKLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Volkan ÖZEL
154006002

Tez Danışmanı
Prof. Dr. M. Emel ALPHAN

İSTANBUL, 2019

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Y Ü K S E K L İ S A N S
T E Z O N A Y I

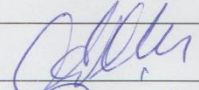
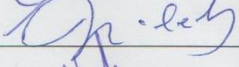

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Volkan Özel
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Danışman : Prof.Dr. Emel Alphan

Öğrenci No : 154006002
Tez Savunma Tarihi: 04.04.2019
Tez Savunma Saati: 15.00

Tez Konusu : Yetişkin Hematolojik Kanserli Hastalarda Malnütrisyon Ölçeklerinin Değerlendirilmesi

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 28.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin Kabulu 'ne OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Prof.Dr. Emel Alphan	Kabul	
Prof.Dr. Dilek Öztürk	Kabul	
Dr.Öğr.Üyesi Nazlı Batar (İstanbul Kültür Üniversitesi)	Kabul	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr.Üyesi Hande Öngün Yılmaz		
Prof. Dr. Filiz Açıktur (Haliç Üniversitesi)		

ÖZET

Bu araştırmada yetişkin hematolojik kanserli hastalarının farklı tarama testleri kullanılarak malnütrisyon durumlarının belirlenebilmesi ve tarama testlerinin birbiriyle kıyaslanması amaçlanmıştır. Hematolojik kanserli hastaların malnütrisyon durumları, malnütrisyonu neden olan faktörler ve hastalıklarına bağlı olarak yaşadıkları semptomlar, farklı tarama testlerinden elde edilen veriler incelenmiştir.

Araştırma, Nisan 2018 – Eylül 2018 tarihleri arasında Medicana International Ankara Hastanesi Hematoloji Servisine başvuran kişilerle gönüllülük esasına dayanılarak hazırlanmıştır. Çalışmaya 18-65 yaş arasındaki hematolojik kanser hastası olan %45,7'si kadın, %54,3'ü erkek olmak üzere toplam 116 birey katılmıştır. Kadınların yaş ortalaması 48,62±14,83 yıl, erkeklerin yaş ortalaması 48,19±16,82 yıldır. Kadınların beden kütle indeksi (BKİ) ortalaması 24,37±5,83 kg/m², erkeklerin BKİ ortalaması 23,54±4,63 kg/m²'dir.

Araştırmada uygulanan anketler yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmış, antropometrik ölçümleri (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, üst orta kol çevresi, baldır çevresi) yapılmıştır.

Araştırmaya katılan hastalarda en sık görülen semptomlar yorgunluk, iştahsızlık, ağrı ve bulantı olarak belirlenmiştir. Üç farklı tarama testinin sonuçlarına göre hematolojik kanserli hastaların; Mini Nütrisyonel Değerlendirme'ye (MND) göre %55,7, Nütrisyon Risk Taraması–2002'ye (NRT–2002) göre %56,9, Malnütrisyon Genel Tarama Testi'ne (MGTT) göre %50,4 malnütrisyon ve/veya malnütrisyon riski taşıdıkları belirlenmiştir. Tarama testlerinden elde edilen sonuçlara göre; MND ile NRT – 2002'den elde edilen malnütrisyon sonuçları birbirine yakın iken, MGTT'den elde edilen sonuç, diğer iki tarama testinden daha az bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Malnütrisyon, Hematoloji, Kanser, Nütrisyon tarama araçları

ABSTRACT

ASSESSMENT OF MALNUTRITION SCALES IN PATIENTS WITH ADULT HEMATOLOGICAL CANCER

The aim of this study was to determine the malnutrition status of adult hematologic cancer patients using different screening test and to compare screening test with each other. Malnutrition status of patients with hematological cancer, the factors causing malnutrition, and the symptoms they experienced due to their diseases, and the data obtained from different screening tests were evaluated.

The study was prepared on the voluntary basis with the applicants who applied to Medicana International Ankara Hospital Hematology Service between April 2018 – September 2018. Sample size; It consists of 116 individuals with hematological cancer between the ages 18-65 years. 45.7% of the participants were women and 54.3% were men. The mean age of the women was 48.62 ± 14.83 years and the mean age of men was 48.19 ± 16.82 years. The mean body mass index (BMI) of women is 24.37 ± 5.83 kg/m² and the mean BMI of men is 23.54 ± 4.63 kg/m².

The questionnaires were applied by face to face interview, and anthropometric measurements (height, body weight, upper middle arm circumference, calf circumference) were performed.

The most frequent symptoms in patients participating in the study were fatigue, loss of appetite, pain and nausea. According to the results of three different screening tests, patients with hematological cancer: 55.7% according to Mini Nutritional Assessment (MNA), 56.9% according to Nutritional Risk Screening–2002 (NRS-2002) and 50.4% according to Malnutrition General Screening Test (MGST) have been determined to have malnutrition and/or malnutrition risk. According to the results obtained from screening tests, malnutrition results of MNA and NRS-2002 were similar, whereas MGST defined a patient with malnutrition at a lower rate than the other two screening tests.

Keywords: Malnutrition, Hematology, Cancer, Nutrition screening tools

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve ilgiyle faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan ve mesleki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı düşündüğüm kıymetli danışman hocam Prof. Dr. M. Emel ALPHAN'a teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum.

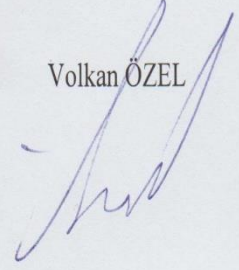
Teşekkürlerin az kalacağı hayatım boyunca bana kazandırdıkları her şey için ve hiçbir zaman destek ve güvenlerini benden esirgemeyen bu hayattaki en büyük şansım olan babam Dr. Mehmet Özel, annem Satı Özel ve abim Alp Özel'e sonsuz teşekkürler.

Volkan ÖZEL

BEYAN

Bu çalışmanın, kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Volkan ÖZEL



İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
BEYAN.....	v
TABLO LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Lösemi.....	4
2.1.1. Akut Myeloblastik Lösemi (AML).....	5
2.1.2. Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL).....	8
2.1.3. Kronik Myeloid Lösemi (KML).....	9
2.1.4. Kronik Lenfoblastik Lösemi (KLL).....	12
2.2. Lenfoma.....	13
2.2.1. Hodgkin Hastalığı.....	17
2.2.2. Hodgkin Dışı Lenfoma (HDL Non-Hodgkin Lenfoma, NHL).....	19
2.3. Multiple Miyelom.....	20
2.4. Hematolojik Genel Tedavi Yöntemleri.....	23
2.5. Hematolojik Kanselerde Malnütrisyon Değerlendirmesi.....	24
2.6. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi.....	29
2.6.1. Besin Tüketiminin Saptanması.....	31
2.6.2. Bireyin Besin Alımının Saptanmasında Kullanılan Yöntemler.....	32
2.6.3. Enerji Harcamasının Saptanması.....	38
2.6.4. Beslenme Durumu Tarama Araçları.....	40
2.6.4.1. Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT).....	41
2.6.4.2. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND).....	41
2.6.4.3 Nütrisyonel Risk Taraması – 2002 (NRT – 2002).....	42
2.7. Tedavi Yöntemlerine Bağlı Olarak Gelişen Komplikasyonlar.....	43
2.7.1. Tat Alma Değişikliğinin Etkileri ve Yönetimi.....	43
2.8. Kanser Hastalarında Beslenme.....	44
2.9. Kanser Hastalarında Beslenme Desteği.....	46

2.9.1. Oral Beslenme Desteği.....	48
2.9.2. Enteral Beslenme Desteği.....	49
2.9.3. Parenteral Beslenme Desteği.....	51
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	55
4. BULGULAR.....	58
5. TARTIŞMA.....	69
6. SONUÇLAR.....	73
KAYNAKÇA.....	74
Ek 1. Etik Kurul Raporu Tarihi Sayısı.....	83
Ek 2. Hastane Kabul Yazısı.....	84
Ek 3. 18 Yaş Üstü Hastalar İçin Hasta Onam Formu.....	85
Ek 4. Demografik Bilgiler Formu.....	86
Ek 5. Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT).....	87
Ek 6. Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi (MND).....	88
Ek 7. Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (NRT - 2002).....	90
ÖZGEÇMİŞ.....	92

TABLO LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 1.	Hematolojik habis hastalıklara yatkınlık oluşturduğu bilinen nedenler.....	4
Tablo 2.	Akut lösemide European Group for the Immunological Classification of Leukemias (EGIL) sınıflaması.....	6
Tablo 3.	Akut lösemide DSÖ sınıflaması.....	7
Tablo 4.	ALL ayırıcı tamsında yer alan hastalıklar.....	9
Tablo 5.	KLL tanı kriterleri.....	13
Tablo 6.	Etyolojik etkenler.....	14
Tablo 7.	Enfeksiyöz etkenler ve ilişkili oldukları lenfoma türleri.....	14
Tablo 8.	Habis lenfomalarda kullanılan bazı sınıflama sistemleri.....	15
Tablo 9.	Dünya Sağlık Örgütü 2008 sınıflamasına göre lenfomalar.....	16
Tablo 10.	Myelom ilişkili ve myelom öncülü durumların tanı kriterleri.....	22
Tablo 11.	Güncel risk belirleme sistemleri.....	23
Tablo 12.	Protein, karbonhidrat ve lipit metabolizmaları üzerine sitokinlerin etkileri.....	29
Tablo 13.	Beden Kütle İndeksi değerleri ve sınıflandırma.....	36
Tablo 14.	Nütrisyonel durumun değerlendirilmesinde kullanılan plazma proteinleri.....	38
Tablo 15.	Harris – Benedict formülünde kullanılan parametreler.....	39
Tablo 16.	NRS-2002 başlangıç taraması.....	43
Tablo 17.	NRS-2002 nihai tarama.....	43
Tablo 18.	Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımı.....	58
Tablo 19.	Bireylerin antropometrik özelliklerinin dağılımı.....	59
Tablo 20.	Bireylerin birlikte yaşadıkları kişilerin dağılımı.....	60
Tablo 21.	Bireylerde görülen hematolojik kanser hastalık türlerinin dağılımı.....	60
Tablo 22.	Bireylerin yaşı ve antropometrik ölçüm değerleri.....	61
Tablo 23.	Bireylerin hastalığının teşhisinden itibaren geçen sürenin dağılımı.....	62
Tablo 24.	Bireylerde hastalıktan kaynaklı cerrahi operasyon geçirme dağılımı.....	62
Tablo 25.	Bireylerin hastalıklarına bağlı olarak yaşadıkları semptomların dağılımı.....	63
Tablo 26.	Bireylerin MND testi sonuçlarına göre dağılımı.....	64

Tablo 27.	Bireylerin NRT-2002 sonuçlarına göre dağılımı.....	64
Tablo 28.	Bireylerin MGTT sonuçlarına göre dağılımı.....	65
Tablo 29.	Bireylere uygulanan tüm tarama testlerinin sonuçlarına göre dağılımı.....	66
Tablo 30.	Kadın bireylerin MND ve antropometrik ölçüm skorlarının korelasyonu.....	67
Tablo 31.	Erkek bireylerin MND ve antropometrik ölçüm skorlarının korelasyonu.....	68



ŞEKİL LİSTESİ

SAYFA NO

- Şekil 1. BCR-ABL'nin yeniden düzenlemesi sonucunda meydana gelen mekanizmalar.....11
- Şekil 2. Malnütrisyonun sonuçları.....27
- Şekil 3. Optimal beslenme durumu:Besin ögesi alımı ve gereksinme durumu..30



KISALTMALAR

- ABD:** Amerika Birleşik Devletleri
ALK: Anaplastik Lenfoma Kinaz
ALL: Akut Lenfoblastik Lösemi
AML: Akut Myeloblastik Lösemi
BİA: Biyoelektriksel İmpedans Analizi
BKİ: Beden Kütle İndeksi
BMH: Bazal Metabolizma Hızı
BT: Bilgisayarlı Tomografi
CTZ: Kemoreseptör Trigger Zon
DBBHL: Difüz Büyük B Hücreli Lenfoma
DBHL: Difüz Büyük Hücreli Lenfoma
DNA: Deoksiribo Nükleik Asit
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
EBV: Epstein Barr virüsü
EGIL: European Group for The Immunological Classification of Leukemia
EN: Enteral Nutrisyon
EPO: Eritropoetin
ESPEN: Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Topluluğu
FA: Fiziksel Aktivite
FISH: Floresan in Situ Hibridizasyon
GİS: Gastrointestinal Sistem
GRH: Gastrik Rezidüel Hacim
GVH: Graft Versus Host Hastalığı
HB: Hemoglobin
HCV: Hepatit C virüsü
HDL: Hodgkin Dışı Lenfoma
HF: Hastalık Faktörü
HHV: İnsan herpes virüsü
HIV: İnsan immün yetersizlik virüsü

HL: Hodgkin Lenfoma
HTLV: İnsan T lenfoma/lösemi virüsü
IFN: İnterferon
IWCLL: International Workshop pn Chronic Lymphocytic Leukemia
JAK2: Janus İlişkili Tirozin Kinaz-2
KLL: Kronik Lenfoblastik Lösemi
KML: Kromik Myeloid Lösemi
LDH: Laktat Dehidrogenaz Enzimi
LKZ: Lökosit Katlanma Zamanı
LMF: Lipit Mobilize Edici Faktör
MALT: Mukoza ile ilişkili lenfoid doku
MDS: Myelodiplastik Sendrom
MGTT: Malnütrisyon Genel Tarama Testi
MND: Mini Nütrisyonel Değerlendirme
MRI: Manyetik Rezonans Görüntüleme
MSS: Merkezi Sinir Sistemi
NCI-CTCAE: National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events
NCI-WG: National Cancer Institute Sponsored Working Group
NHL: Non Hodgkin Lenfoma
NICE: National Institute for Clinical Excellence
NK: Doğal Öldürücü
NRT-2002: Nütrisyonel Risk Taraması – 2002
PAL: Primer Adrenal Lenfoma
PEG: Perkütan endoskopik Gastrostomi
PET: Pozitron Emisyon Tomografisi
PH: Philadelphia Kromozomu
PIF: Proteoliz İndükleyici Faktör
PN: Parenteral Nütrisyon
PPN: Periferik Parenteral Nütrisyon
SGD: Subjektif Global Değerlendirme

SLL: Küçük Lenfosittik Lenfoma
SPN: Santral Periferik Nütrisyon
SS: Standart Sapma
TDKK: Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı
TEF: Besinlerin Termik Etkisi
TET: Total Enerji Tüketimi
TF: Termik Faktör
THRC: T Hücre Reseptörü
TKİ: Tirozin Kinaz İnhibitörü
TNF: Tümör Nekrozis Faktör
TOBEC: Total Vücut Elektrik Geçirgenliği
TPN: Total Parantral Nütrisyon
ÜOKÇ: Üst Orta Kol Çevresi
VA: Vücut Ağırlığı
VCO2: Dakika karbondioksit tüketimi
VO2: Dakika oksijen tüketimi
VWH: Von Willebrand Host Hastalığı

1. GİRİŞ

Hematolojik kanserler (lösemi, lenfoma ve multipl miyelom) birlikte incelendiğinde binde 2'lik görülme sıklığı ile Türkiye'de erkeklerde görülen akciğer kanserinden sonra ikinci sırada, kadınlarda ise meme kanseri ile birlikte en sık görülen kanser çeşididir (1).

Kanser çeşitlerinin belirlenmesi; kanserin teşhisinden sonra hastalığın boyutlarını açıklamanın ve tedavi yöntemlerinin belirlenmesi, hastalığın gidişatının belirlenmesi ve alternatif tedavi yöntemlerinin kullanılmasında yardımcı olan bir aşamadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) lösemi ve lenfoma gibi hematolojik kanserlerin artacağını belirtmektedir (2).

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'ndan elde edilen verilere göre tahmini olarak her sene 150.000 civarında yeni kanser tanısı konmaktadır. Günümüzde, insan yaşamının uzaması nedeniyle ilerleyen yıllarda daha çok kişinin kansere yakalanması beklenmektedir. Bütün yeni kanser tanıları arasında, dolaşımdaki kan, kemik iliği ve lenf düğümlerinin etkilenmesiyle oluşan hematolojik kanserlerin oranı %9,5'tur (3).

Kanser hastaları için kullanılan tedavi yöntemleri, hasarlı hücrelerin büyümesini ve çoğalmasını engellediği gibi, sağlıklı hücrelerde (bağırsak ve ağız mukoza dokusu, kemik iliğinin kan üreten hücreleri, kıl folikülü hücreleri vb) kanserin gelişmesini ve çoğalmasını da engellemektedir. Hastalığın ilerlemesi, tedavisi ve tedavinin getirdiği toksisite beden bütünü sistemleri üzerine belirli bir bölgede veya daha geniş bir sistemik etkilenme ile önemli sorunlar yaratmaktadır. Tedavide kullanılan birçok yöntem getirdiği yarar ile birlikte ağrı, yorgunluk, bulantı-kusma, iştahsızlık, ağızda yara, konstipasyon gibi birçok etkiye de neden olmaktadır (2).

Kanser hastalarının %30-80'inde hastalığın devam ettiği süreçte ağırlık kaybı gelişmektedir (4). Kanser hastaları, kansere bağlı metabolizmalarındaki yıkım, cerrahi müdahaleler, kemoterapi ve radyoterapi uygulaması gibi nedenlerden dolayı ağırlık kaybetme ve malnütrisyon riskiyle karşı karşıyadırlar. Hastalık süreci ve uygulanan tedaviler vücudun ihtiyacı olan besin öğeleri ve enerji ihtiyacının artmasına neden olurken, hastada iştah, besin tüketimi ve alınan besinlerin vücuttaki kullanımını negatif olarak etkilemektedir (5).

Avrupa Klinik Nütrisyon ve Metabolizma Derneği (ESPEN) malnütrisyonu “enerji, protein ve diğer besin öğelerinin yetersiz veya aşırı alımı (veya dengesizliği) sonucunda; klinik seyrinde, doku/vücut yapısında (vücut şekli, büyüklüğü ve kompozisyonu) ve fonksiyonunda ölçülebilir olumsuz etkilere neden olan beslenme durumu” şeklinde ifade etmektedir. Çok uzun süre yetersiz beslenme, sadece protein – enerji malnütrisyonuna neden olmaz, bunun yanında mikronütrisyonlarda da yetersizlikler oluşabilir (6).

Sonuç olarak yetersiz ve dengesiz beslenme, yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, tedaviden gelecek faydayı azaltan, mortalite ve morbidite riskini artıran pek çok sorunun ortaya çıkmasına sebep olan önemli bir durumdur. Hastalığın teşhisinden itibaren beslenme durumu uygun metodlarla değerlendirilip, gerekli durumlarda kişiye özgü beslenme programları ve beslenme desteğinin sağlanması çok büyük önem arz etmektedir (5).

2. GENEL BİLGİLER

Hematolojik kanserler, kemik iliği veya lenfoid dokulardan türeyen hücrelerin genellikle genetik ve çevresel faktörlerden etkilenecek, tek bir hücrede meydana gelen malign transformasyonlar sonucunda klonal bir şekilde çoğalmasından kaynaklanmaktadır (7, 8). Hematolojik kanserlerin farklı tiplerinde, farklı kromozomlara ait translokasyon, delesyon ve/veya inversiyonlar hastalığın tanı ve prognozunda önemli rol almaktadırlar (8).

Hematolojik kanserler, miyeloid ve lenfoid olarak ayrılan iki farklı kan hücresinden gelişebilmektedirler. Lenfomalar, lenfositik lösemiler ve miyeloma, lenfoid hücrelerden kaynaklanan hematolojik kanserler iken akut ve kronik miyeloid lösemiler ise miyeloid kökenli hematolojik kanserlerdir (8).

Hematolojik kanserler (lösemi, lenfoma ve multipl miyelom) birlikte incelendiğinde binde 2'lik görülme sıklığı ile Türkiye'de erkeklerde görülen akciğer kanserinden sonra ikinci sırada, kadınlarda ise meme kanseri ile birlikte en sık görülen kanser çeşidi olarak görülmektedir (1).

Hematolojik kanserler diğer bütün kanserlerin %9'unu oluşturmaktadır. Kanserlere bağlı ölümlerde erkek ve kadınlarda dördüncü ölüm sebebidir (9). Mortalite/insidans oranları Hodgkin lenfoma (HL) için 0,33 olmakla birlikte diğer gruplarda bunun çok üstünde olup, non-Hodgkin lenfoma (NHL), multipl myelom (MM) ve lösemiler için mortalite/insidans oranları sırasıyla 0,69, 0,83 ve 0,86'dır (1).

Hematolojik kanserler bütün ülkelerde görülmekle birlikte, sıklıkları coğrafik bölgeye göre farklılık göstermektedir. Hematolojik kanserler incelendiğinde; Hodgkin lenfoma (HL) genellikle 15 – 35 yaş arasındaki genç erişkinlerde görülmekte ve erkeklerde görülen kanserler arasında ikinci sırada yer almaktadır. Non – Hodgkin lenfomanın (NHL) ise yaşla birlikte görülme sıklığı artmakta, erkeklerde ve beyaz ırkta daha çok görülmektedir. Multipl miyelom (MM) hematolojik kanserlerin %10'unu, bütün kanserlerin ise %1'ini oluşturmaktadır. Lenfomalardan sonra ikinci sırada yer alan MM'li hastalar genellikle 60–70 yaşlar arasında tanı alırlar. Olguların %2'den azı 40 yaşın altındadır (9).

Hematolojik kanserlere neden olan bazı etmenler tablo 1'de gösterilmektedir (9).

Tablo 1. Hematolojik habis hastalıklara yatkınlık oluşturduğu bilinen nedenler

ETKENLER	SONUÇLARI
Tütün	Akut miyeloid lösemi
Kemoterapi ilaçları (iyatrojenik) Klorambusil Siklofosfamid Melfalan Metil_CCNU Thiotepa	Akut nonlenfositik lösemi Lösemi Akut nonlenfositik lösemi Lösemi Lösemi
Diğer ilaçlar (İyatrojenik) Azathiopurin Siklosporin	Non-Hodgkin lenfoma Lenfoma
Enfeksiyöz ajanlar Epstein Barr virüs İnsan immünyetmezlik virüsü Human herpes virüs 8 Human T-hücreli lenfotrofik virüs	Non-Hodgkin lenfoma (Burkitt), Hodgkin Lenfoma Kaposi sarkoma, Hodgkin – non- Hodgkin Lenfoma Kaposi sarkoma, Lenfoma Lösemi
İyonize radyasyon X ışını ve gamma ışını Toryumm dioksit Nötronlar	Lösemi Lösemi Lösemi
Mesleki ve çevresel kimyasallar Benzen 1,3 Butadien Katran Dioksin Etilen oksit	Akut miyeloid lösemi Hematopoitik ve lenfatik kanser Lösemi Non-Hodgkin Lenfoma Lösemi

Metil_CCNU: Metil kloretil sikloheksil nitrozüre.

Kaynak: 9 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

2.1. Lösemi

Kan yapan organların malign hastalığına lösemi denilmektedir. 1847 yılında ilk kez Virchow tarafından tanımlanmıştır. Öncü kan hücrelerindeki kontrolsüz artış ile karakterize neoplastik bir hastalıktır. Hastalık oluşumu kökenini kemik iliğinden alır ve vücuttaki önemli organları; kemik iliği, dalak ve lenf nodları vb. tutarak, normal kan üretimini bozmaktadır (10 – 13).

Lösemi hastalarında alyuvar, akyuvar ve trombositlerin yapımındaki azalmaya bağlı olarak; anemi, enfeksiyona yatkınlık, ateş, kanama, bazı organları işgal eden kötü huylu hücrelerin ve farklı kimyasallar salgılamasından kaynaklı olarak ağırlık kaybı, terleme en çok görülen bulgulardır (10, 12).

Lösemi, kanserlerin %8'ini oluşturmaktadır ve daha çok çocuklarda habistir. Akut ve kronik olmak üzere ik gruba ayrılan karmaşık bir hastalık çeşididir. Akut lösemiler olgunlaşmamış kan hücrelerinin malign proliferasyonu iken kronik lösemilerde ise artan hücreler, olgun kan hücreleri olarak görülmektedir. Hemopoetik malignansiler, kök hücreye göre lenfoid veya miyeloid olarak sınıflandırılmaktadır. Bundan farklı olarak

hastalığın ortaya çıkış zamanına ve hastalığın seyrine göre de akut veya kronik olarak ta sınıflandırılmaktadır (10 – 13).

Akut lösemiler:

- Akut Myeloblastik Lösemi (AML).
- Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL).

Kronik lösemiler:

- Kronik Miyeloid Lösemi (KML).
- Kronik Lenfoblastik Lösemi (KLL).

Ani gelişen lösemiler genellikle çocukluk çağında ortaya çıkarken, kronik lösemiler daha çok erişkinlerde görülmektedir (11). Tedavi edilmeyen akut lösemi hastalarında hızlı ilerleyen ve ölümcül bir seyir gözlenir. Kronik lösemi hastalarında ise hızlı çoğalmayan ve görevlerini normal olarak yapamayan blast hücreleri bulunmaktadır. Bu yüzden, kronik lösemisi olan hastaların başlangıç evrelerinde herhangi bir belirti gözlenmez ve hastalığın seyri yavaştır (12). Erken dönem bulguları grip ya da diğer sık gözlenen hastalık şikayetlerine (halsizlik, kemik-eklem ağrıları, ateş) benzemesinden dolayı genellikle gözden kaçabilmektedir. Lösemilerin tedavisinde hastalığın nedeni bilinmediği için nedene yönelik tedavi yerine kemoterapi, radyoterapi, immünoterapi ve kemik iliği transplantasyonu tercih edilen tedavi yöntemlerindedir (11).

2.1.1. Akut Myeloblastik Lösemi (AML)

Akut myeloblastik lösemi (AML), myeloid progenitör hücrelerde oluşan akkiz somatik mutasyonlar sonucu gelişen klonal bir hastalıktır ve sıklığı yaşla birlikte artmaktadır. Son yıllarda, AML'nin tanı ve tedavisinde büyük adımlar atılmıştır. Sitogenetik çalışmalar, prognozun belirlenmesinde ve tedavinin planlanmasında ön plana çıkmıştır (14, 15).

Akut myeloid lösemiler (AML) yetişkinlerde görülen lösemilerin %80'ini oluşturmaktadır. Belirtiler 6-8 hafta içerisinde prodromal dönem olmadan aniden ortaya çıkar (16).

Akut lösemilerin sınıflandırılmasında; hücre yüzey antijenleri ve sitogenetiğin önemini fark edilmesi sonucunda, akut lösemilerin immünolojik sınıflamaları European Group for the Immunological Classification of Leukemias (EGIL) gündeme gelmiştir (14).

EGIL Sınıflamasında; AML'ler 2 veya daha fazla miyeloid marker (MPO, CD13, CD33, CDw65, Cd117) ekspresyonu ile tanımlanırken, ALL'ler ise, B-I pro-B hücreli, B-II common-B hücreli (common: B hücre serisi subtipi) ve B-III pre-B hücreli olmak üzere 3 alt gruba ayrılmaktadır (14).

Tablo 2. Akut lösemide European Group for the Immunological Classification of Leukemias (EGIL) sınıflaması

Akut Myeloblastik Lösemi (AML)	Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL)
Myeloid marker ekspresyonları - MPO - CD13 - CD33 - CDw65 - Cd117	- B-I pro-B Hücreli - B-II common B Hücreli - B-III pre-B Hücreli

Kaynak: 14 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Akut lösemide moleküler genetik ve sitogenetik anomalilerin belirgin bir duruma gelmesi ve prognostik önem taşımaları sebebiyle birlikte daha iyi sınıflandırma ihtiyacı olduğu belirmiştir. Akut lösemilerin de dahil olduğu, hemopoetik ve lenfoid neoplazmaları da kapsayan yeni bir sınıflama 2001 yılında DSÖ tarafından yapılmıştır. DSÖ sınıflamasına göre; morfolojisi, immünofenotipleme, sitogenetiği ve moleküler biyolojik özellikleri de dikkate alınmış ve akut lösemi teşhisi konulması için blastik hücre sayısı %30'dan %20'ye çekilmiştir. Bu sınıflamada ender görülen lösemi tipleri de yer bulmuştur (Tablo 3) (14, 17).

DSÖ sınıflamasına göre akut lösemiler; miyeloid, lenfoid ve serisi tespit edilemeyenler olmak üzere 3 temel sınıfa ayrılmıştır. Akut miyeloid lösemiler:

- a. Tekrarlayan sitogenetik anomalilerle seyreden AML,
- b. Çoğul seri displazisi ile seyreden AML,
- c. Tedaviye ikincil AML ve MDS (Myelodiplastik Sendrom),
- d. Tanımlanan gruplara girmeyen AML olmak üzere dört gruba ayrılarak değerlendirilmiştir.

Tablo 3. Akut lösemi DSÖ sınıflaması

Akut Miyeloid Lösemi
1. Tekrarlayan Genetik Anomalilerle Seyreden AML
<ul style="list-style-type: none">t(8;21)(q22;q22), (AML 1/ETO) ile AMLinv(16p)(p13q229 veya t(16;16)(p13;q22), (CBFβ/MYH1-1) ile AMLAkut promiyelositer lösemi (t(15;17)(q22;q22), (PML/RARα) ile AML)11q23 (MLL) anomalisi ile AML
2. Çoğul Seri Displazisi ile Seyreden AML
<ul style="list-style-type: none">Önceden miyelodisplastik sendromluÖnceden miyelodisplastik sendrom olmadan
3. Tedaviye İkincil AML ve MDS
<ul style="list-style-type: none">Alkileyici ajanlarla ilişkiliTopoisomerez II inhibitör ile ilişkili
4. Tanımlanan Gruplara Girmeyen AML
<ul style="list-style-type: none">Minimal farklılaşma gösteren AMLOlgunlaşma göstermeyen akut miyeloblastikAkut miyelofibrozis ile panmiyelozlösemiGranülositik olgunlaşma gösteren akut miyeloblastik lösemiRARα rearrajmanı göstermeyen akut promielositer lösemiAkut miyelomonositik lösemiAkut monoblastik ve monositer lösemiAkut eritrolösemiAkut megakaryoblastik lösemiAkut bazofilik lösemiMyeloid sarkom
Akut Lenfoblastik Lösemi
<ol style="list-style-type: none">Prekürsör B-lenfoblastik lösemi/lenfomaPrekürsör T-lenfoblastik lösemi/lenfomaBurkitt lenfoma/lösemi
Serisi Belirsiz Akut Lösemi
<ol style="list-style-type: none">Bifenotipik akut lösemiFarklılaşmış akut lösemi

Kaynak: 14 ve 17 no'lu kaynaklardan uyarlanmıştır.

Akut miyeloblastik lösemi vakalarında 100'den fazla genetik defekt belirlenmiş olmakla birlikte, genellikle t(8;21), t(15;17), inv(16) t(9;11) ve t(16;16) vb. belirlenmiş kromozomal defektlerdir. Bu kromozomal defektler ve bu defektlerin değişik türleri AML vakaların yaklaşık %40'ını oluşturmaktadır. Belirlenmiş diğer kromozomal defektler ise vakaların %10'dan azını oluşturur. Normal karyotip veya kromozomal defekt bulunmayan vakalar ise geriye kalan %50'lik kısmı oluşturmaktadır (17).

Sitogenetik risk grupları iyi, orta ve kötü olarak ayrıldığında, kök hücre nakli ve kemoterapi tedavisine verilen cevabı belirler. Rutin olarak remisyon indüksiyon tedavisi antrosiklinler ile sitarabin kombinasyonu ile gerçekleştirilir. Remisyon sonrası süreçte; sitogenetik riski iyi olan grupta 3-4 defa daha yüksek doz sitarabin, sitogenetiği orta ve kötü riskli gruplarda ise allojeneik veya otolog kök hücre nakli tedavisi uygulanmalıdır. Akut myeloid lösemilerin tedavisi için yürütülen araştırmalar, hedefe yönelik tedaviye odaklanmıştır (14).

Miyeloid veya lenfoid seri kökenli olması fark etmeksizin akut lösemilerdeki tümör hücrelerinin, çok fazla miktarda serbest radikal üretmeleri de bilinenler arasındadır (18).

2.1.2. Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL)

Akut lenfoblastik lösemi (ALL) klinikte, genetik ve immünolojik heterojen hastalıkların tanımlandığı çok geniş bir durum olarak ifade edilmektedir. ALL çoğunlukla çocuklarda görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 0-14 yaş aralığında insidansı 3-4/100.000 ve 15 yaşından büyükler için ise 1/100.000'dir.

Çocuklarda 2-5 yaş aralığında en sık karşılaşılan ALL, bütün akut lösemilerin %75'ini, bu yaş grubundaki diğer kanser olgularının da yüzde %34'ünü oluşturmaktadır. Bu oran ALL ve KLL'nin daha çok karşılaşıldığı yetişkinlikte daha azdır.

Sıfır – on dört (0 – 14) yaş arasında ALL görülme sıklığı ülkemizde 41,4/1.000.000 olarak bildirilmiştir. Beyaz ırka sahip çocuklarda ve tüm yaş aralıklarında erkeklerde görülme sıklığı daha yüksek bulunmaktadır (19 – 21).

Akut lenfoblastik lösemi genelde kendiliğinden oluşan bir hastalık olarak ortaya çıkar fakat nadiren ikincil neoplazilerde hastalığın oluşmasına sebep olabilir. Bir takım genetik ve çevresel etkenler ALL oluşumu ile bağdaştırılmıştır. Bloom sendromu, Down sendromu, nörofibromatozis tip I ve ataksi telenjektazi hastalarında ALL görülme sıklığı artmaktadır (19 – 21).

Lenfoblast infiltrasyonunun sebep olduğu kemik iliği yetmezliğinin derecesi ve ekstramedüller organ infiltrasyonu ile ALL'nin klinik bulguları gösterilmektedir. İlk belirtiler çoğunlukla non-spesifiktir ve bunlar, geçmeyen halsizlik, kemik ağrısı, letarji veya iştahsızlıktır. Daha belirgin bulgular lenfoblastların kemik iliğindeki infiltrasyonu sonucu; anemi, kanama ve enfeksiyonlar şeklinde kendini gösterir ve normal hematopoezi aksatır (19 – 21).

Anamnez ve klinik araştırmalar sonucu lösemiden bir kez şüphelenildiğinde kan sayımı ve özellikle periferik yayma değerlendirmeleri çoğu olguda hızlıca tanı koymayı sağlamaktadır. Akut lenfoblastik lösemisinin dışlanması için normal kan sayımı ve normal kan yayması yeterli olmaz bu yüzden ALL'den şüphelenildiğinde hemen kemik iliği aspirasyonu işlemi yapılması gerekmektedir (19).

Akut lenfoblastik lösemimin ayırıcı tanısının belirlenmesinde nöroblastom gibi kemik iliğini tutan çocukluk çağı maligniteleri, enfeksiyonlar, İdiyopatik trombositopenik

purpura (İTP) ve aplastik anemi, kollajen vasküler hastalıklar ve enfeksiyonlar yer almaktadır (Tablo 4) (19).

Tablo 4. ALL ayırıcı tanısında yer alan hastalıklar

<ul style="list-style-type: none">• Aplastik anemi ve diğer kemik iliği yetmezlik sendromları (Örn: Fanconi aplastik anemisi)• Romatolojik hastalıklar (Örn: Still hastalığı, ARA)• Osteomyelit• Farklı malignitelerin kemik iliğine yayılması (Nöroblastom, rabdomyosarkom)• Myeloproliferatif, myelodisplastik sendromlar• Viral ve diğer enfeksiyonlar (Örn: infeksiyöz mononükleoz, CMV, <i>Leishmania</i>)• Lökomoid reaksiyon (difteri ve sepsis)• İdiyopatik trombositopenik purpura
--

Kaynak: 19 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Kısa süreli yoğun kemoterapi tedavi uygulanan olgun B hücreli ALL hastaları dışında ALL'nin tedavisinde genellikle; remisyon indüksiyonu fazı, konsolidasyon fazı ve rezidüel hastalığı ortadan kaldırmak için idame tedaviler uygulanmaktadır. Hastalara kemoterapi protokolleri, uygun risk gruplarına göre ayarlanmalı ve tedavileri yapılmalıdır (19).

Akut lenfoblastik lösemi hastalığına çocukluk çağında yakalananların %75'inde tek başına kemoterapi ile tam ve kalıcı tedavi mümkün olabilmektedir. Yine de tedavi esnasında çoğunlukla kullanılan ilaçlar dar terapötik aralığa sahip olmaları nedeniyle ilaçlara bağlı gelişen yan etkiler, kesin tedavisi olan bu hastalıkta ciddi ölüm nedenleri arasında yer almaktadır (22).

Prognostik faktörlerin tanımlanması, minimal toksisite ile yüksek kür oranı elde etmek için hastaların alt gruplarında tedavi seçimleri kritik öneme sahiptir. Risk faktörlerinin belirlenmesinin diğer bir önemli amacı, ilk tam remisyonu takiben ön-allojenik hematopoietik kök hücre transplantasyonundan fayda sağlayabilecek çok yüksek tekrarlama riski olan hastaları tanımlamaktır (20).

Hiperkalsemi, bazı lenfoproliferatif hastalıklarda sıkça görülmesine rağmen çocukluk çağı akut lenfoblastik lösemilerinde ender bir komplikasyondur (23).

2.1.3. Kronik Myleoid Lösemi (KML)

Kronik myleoid lösemi (KML) ilk defa 1845'te lökositoz, belirgin splenomegali varlığı ve bu durumun sebebini açıklayabilen başka etiyoloji varlığının olmadığı iki hasta üzerinden ifade edilmiştir (12, 24).

DSÖ'nün yapmış olduğu sınıflamada miyeloproliferatif neoplazi şeklinde ifade edilir. Myeloid seri hücrelerindeki aşırı ve kontrolsüz çoğalmanın neden olduğu hematopoetik pluripotent kök hücre hastalığı şeklinde tanımlanmaktadır (12, 24 – 28). Bu çoğalma belirgin lökositoz ve splenomegaliyle sonuçlanır. Karakteristik bir sitogenetik anormallik olarak Philadelphia (Ph) kromozomu, vakaların %90'ından daha fazlasında kemik iliği hücrelerinde bulunur (12, 24, 27).

Yetişkinlerde görülen lösemilerinin %15-20'sini oluşturmaktadır. Sıklığı 100.000'de 1-2'dir. Erkeklerde görülme sıklığı daha fazladır (Erkek / Kadın: 3 / 2). Hastalığın görülme sıklığı 40-60 yaş arasında artmaktadır (12, 24, 29).

Kronik myeloid lösemi tanısı konan hastaların yaklaşık %40-50'si asemptomatiktir. Bu hastalarda, rutin fizik muayene ve kan tahlilleri sonucunda splenomegali ve lökositoz etiyolojisi araştırılırken, KML tanısı konulur. Bu hastalarda lökosit sayısı tanıda kısmen düşüktür (24).

Semptomatik vakalarda; bulgular anemi ve splenomegaliyle bağlıdır. Bunlar halsizlik, kilo kaybı, erken doyma ve sol üst kadranda dolgunluk ya da ağrıdır. Diğer nadir başvuru şekilleri; gut artriti, priapizm, retinal kanamalar ve üst gastrointestinal sistemde ülser ve kanamadır (24, 28, 29).

Splenomegali, KML'de en sık görülen fizik muayene bulgusudur. Vakaların %50'sinde meydana gelir. Hepatomegali hastaların %10-20'sinde görülür ve hafif derecede büyümüştür (24).

Hastalar genel olarak kronik evrede iken başvuru yaparlar. Kronik myeloid lösemi 3 evre şeklinde görülür (12, 24, 26, 29):

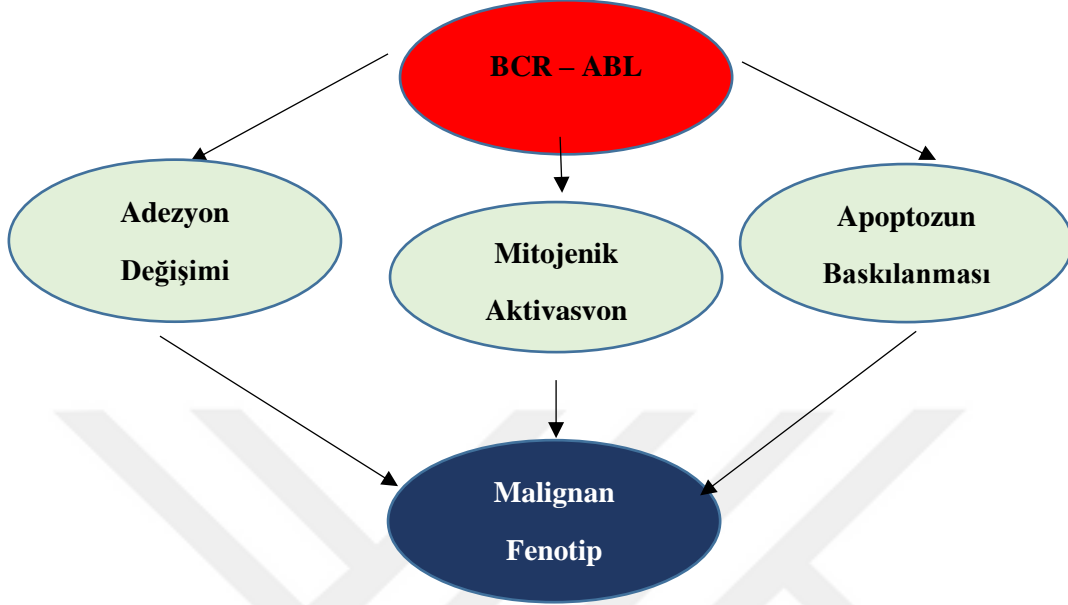
1. %85-90 kronik evre
2. %10 hızlanmış (akselere) evre
3. %5 blastik evre

Tedavi edilmeyen ve tedavide cevap alınmayan hastalar akselere veya blastik evreye dönüşür. Kronik evreden akselere veya blastik evreye geçişte ek sitogenetik anomaliler rol oynar (24).

Kronik myeloid lösemi hücrelerinde, Philadelphia kromozomu (Ph), üzerinde BCR-ABL füzyon genini taşır. Bu füzyon gen, BCR-ABL şimerik proteinini kodlar ve meydana

gelen değişiklikler; stroma hücreleri ve hücre dışı matrise bağlanmanın değiştirilmesi, mitojenik sinyallerin etkinleşmesi ve apoptozun baskılanmasıdır (Şekil 1) (12).

Şekil 1. Bcr-Abl'nin yeniden düzenlenmesi sonucunda meydana gelen mekanizmalar



Kaynak: 12 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Tedavide ilk basamak BCR-ABL aktivitesini baskılayan tirozin kinaz inhibitörleridir. Bunlar imatinib, dasatinib ve nilotinibdir (24, 27).

Kronik myleoid lösemi hastalarında tirozin kinaz inhibitörlerine (TKİ) tedavi sırasında direnç gelişiminden sorumlu BCR-ABL mutasyonları gelişebilir. Hastalığın patogenezindeki Ph kromozomu, hastalığın progresyonunda gelişen ek sitogenetik anomaliler ve TKİ inhibitörlerine dirençten sorumlu olan mutasyonlar bize pluripotent kök hücrenin mutasyona eğilimli olduğunu gösterir (24).

Tanı sırasında lökosit sayısı 10.000-500.000 mm³ arasında değişir. Trombositoz sıkken, trombositopeni nadir olarak görülür. Eğer varsa kötü prognozu gösterir. Hastaların üçte birinde hemoglobin seviyeleri 11g/dl den azdır (24).

Tipik KML tanısı basittir ve açıklanamayan lökositoz durumlarında Ph kromozomunun varlığı veya Ph ile ilişkili moleküler BCR-ABL translokasyonunun Floresan in Situ Hibridzasyon (FISH) veya diğer moleküler çalışmalarla gösterilmesi gerekir. Splenomegali ile birlikte açıklanamayan miyeloid lökositoz varlığı durumunda kemik iliği biyopsisi ve sitogenetik analiz yapılmalıdır (24).

2.1.4. Kronik Lenfoblastik Lösemi (KLL)

Kronik Lenfoblastik Lösemi (KLL) yetişkinlerde en sık görülen lösemi çeşididir. 30 yaş altındaki kişilerde ender olarak KLL görülmesine rağmen bu hastalığa yakalananların %20-30 kadarı 55 yaşından küçüktür ve erkeklerde daha sık görülür. Çoğunlukla 60 yaşından sonra ortaya çıkar. Toplamda yıllık görülme sıklığının 100.000’de 3 olduğu belirtilmiştir. Irk ve coğrafi bilgilere dayalı olarak yapılan çalışmalarda Kuzey Amerika, Avustralya ve Avrupa ülkelerinde bulunan beyaz ve siyah ırkın, Çin, Japonya ve Hindistan’da bulunan toplumlara göre 20-30 kat daha çok yakalandığı belirtilmiştir. Erkek/Kadın oranı: 2/1’dir (30 – 34).

Kronik lenfoblastik lösemi monoklonal B hücre artışıyla karakterize lenfoproliferatif bir hastalıktır ve hastaların çoğu asemptomatiktir (30, 34, 35). Periferik kanda akım sitometrik analizde KLL fenotipinin gösterilmesi ile tanı konur (30).

Kronik lenfoblastik lösemi, T veya B lenfositlerin kısmen olgun hücre döneminde köken alan, matür görünüşlü küçük lenfositlerin; lenf bezi, dalak, kemik iliği ve kanı infiltre etmesi ve lenfositlerin görev bozukluğu ile karakterize kemik iliğinin kötü huylu bir hastalık şeklidir (33, 34, 36). Kronik lenfoblastik lösemi hastalarının %5’i T hücreli, %95’i ise B hücre kökenlidir (33).

Vaka-kontrollü yürütülen etiyolojik çalışmalar, beslenme, viral enfeksiyonlar, kimyasallara ve radyasyona maruz kalma ve otoimmün hastalıklardan kaynaklı olarak KLL’nin gelişmesi için ciddi bir risk etmeni oldukları kesin olarak gösterilememiştir. Ancak KLL hastası olan kişilerde birinci ve ikinci derece akrabalarda da bu hastalığın oluşma riskinin yüksek olduğu belirtilmektedir. Literatürde KLL’si olan kişilerin akrabalarına ait kapsamlı çalışmalar olmasına rağmen, bu kişilerin genetik yapılarında herhangi bir bozukluk belirlenememiştir ve genetik aktarım mekanizması tam anlamıyla açıklanamamıştır (32, 34).

Hastalar halsizlik, çabuk yorulma, gece terlemesi, ateş, kilo kaybı, tekrarlayan bakteriyel ve viral enfeksiyonlar gibi özgün olmayan bulgularla başvurabilirler. Bazı asemptomatik hastalara tanı rutin bir kan sayımı esnasında tesadüfen konmaktadır. En önemli fizik muayene bulgusu lenfadenopatidir. Lenfadenopatiler genelde lastik kıvamında, ağrısız, birbirinden bağımsız ve hareketlidirler. Sayı ve büyüklükleri değişkenlik gösterir. Hastaların yaklaşık yarısında düzgün kenarlı splenomegali vardır.

Bazen hipersplenizm ortaya çıkar ve anemi ve/veya trombositopeni gözlenebilir. Hepatomegali daha nadirdir (32).

Kronik Lenfoblastik Lösemi'de hastalığın seyrinin değerlendirilmesi esnasında klinik evresinin belirlenmesinin önemiyle birlikte lösemik hücrelerdeki IgVH mutasyonları, ZAP-70 varlığı, CD38, sitogenetik anomalilerin varlığı, serum ve biyolojik sonuçlar hastalık seyri hakkında bilgi vermektedir (31, 34, 37).

Tanı için birçok kriter geliştirilmiştir. 1988'de "National Cancer Institute sponsored Working Group – NCI WG" ve "International Workshop on Chronic Lymphocytic Leukemia – IWCLL" tarafından tanı kriterleri, evreleme ve tedavi yöntemleri ortaya konulmuştur.

KLL tanı kriterleri Tablo 5'de gösterilmiştir (32).

Tablo 5. KLL tanı kriterleri

NCI	IWCLL
>5.000/mm ³ lenfositoz; en az 1 adet B hücre işareti (CD19, CD20, CD23) + CD5	≥ 10.000/mm ³ lenfositoz + B fenotipi veya kemik iliği tutulumu
< %55 atipik hücre oranı	< 10.000/mm ³ lenfositoz + B fenotipi + kemik iliği Tutulumu
≥ %30 kemik iliği lenfositik oranı	>%30 kemik iliği lenfosit oranı

Kaynak: 32 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Tedavide alkilleyici ajanlar, kortikosteroidler, fludarabin, 2-klorodeoksiadenozin, pentostatin, interferon-alfa, yüksek doz immünglobulin ve radyoterapi kullanılmaktadır. Otoimmün hemolitik anemi ve/veya trombositopeni geliştiğinde splenektomi uygulanabilir. Kemik iliği transplantasyonu genç olgularda uygulanabilir (32).

Gen Tedavisi: Kronik lenfoblastik lösemi (KLL)'de gen tedavisinin amacı KLL fenotipini değiştirmek üzerinedir. Böylece KLL hücreleri sunulan antijenlere cevap verecek olan T hücrelerini uyarabilecek kapasitede olacaktır. CD40 ve ligandının (CD40L veya CD154) aktive T hücreleri üzerindeki ekspresyonu B-hücre aktivasyonu, sağ kalımı ve farklılaşmasında anahtar rol oynar (32).

2.2. Lenfoma

Bağışıklık sisteminin hücreleri olan lenfositler (T/B) veya doğal öldürücü (NK) hücrelerden köken alan, lenf düğümlerinden veya ektranodal lenfoid dokudan kaynaklanan klonal tümöral oluşumlara lenfoma denir. Klinik ve patolojik açıdan çok

karmaşık bir gruptur. Kaynaklandığı hücrenin farklılaşma düzeyine bağlı olarak; ümmünolojik, morfolojik ve klinik değişkenlikler göstermektedir (38 – 42).

Çocukluk çağı; lösemi ve merkezi sinir sistemi tümörlerinden sonra gelen lenfomalar 3. sırada yer almaktadır. Lenfomalar Hodgkin lenfoma (HL) (%40) ve non-Hodgkin lenfoma (NHL) (%60) olarak iki ana gruba ayrılarak incelenir (39 – 43).

Lenfoma gelişiminde etkili olduğu belirtilen bulgular arasında; immün yetmezlik veya otoimmün hastalık varlığı, çeşitli enfeksiyonlar, kronik inflamasyonlar, çevresel etmenler ve kromozomal anomaliler yer almaktadır (Tablo 6 ve 7) (38, 39).

Tablo 6. Etiyolojik etkenler

Kromozomal translokasyonlar	Edinsel/doğumsal immün yetersizlik sendromları
Genetik faktörler	Otoimmün hastalıklar (Çölyak, kollajen vasküler hastalıklar, vb.)
Erkek cinsiyet	Kimyasal madde maruziyeti (benzen, fenoksiherbisid, pestisitler vb.)
İleri yaş	Kemoterapi ve radyoterapi öyküsü
Obezite	İlaçlar (fenitoin, digoksin, v.b.)
Kanser öyküsü / Ailede lenfoma Öyküsü	Mesleksi maruziyet (boyacılık, halı/kilim dokumacılık, dericilik)
Enfeksiyöz etkenler	

Kaynak: 38 ve 39 no'lu kaynaklardan uyarlanmıştır.

Tablo 7. Enfeksiyöz etkenler ve ilişkili oldukları lenfoma türleri

EBV	Burkitt lenfoma, posttransplant lenfoma, primer beyin lenfoması, Hodgkin lenfoma, eksranodal NK/T hücreli lösemi/lenfoma
HTLV-1	Erişkinin T hücreli lösemi / lenfoması
HIV	DBBHL, Hodgkin lenfoma, Burkitt lenfoma, plazmablastik lenfoma
HCV	Lenfoplazmitik lenfoma
H.pylori	Gastrik MALT lenfoma
Chlamydia psittaci, C. Pneumoniae, C. Trachomatis	Oküler adneksal MALT lenfoma
Campylobacter jejuni	Alfa apır zincir ile ilişkili intestinal MALT lenfoma
HHV-8	Primer efüzyon lenfoması, multisentrik Castleman hastalığı

Kısaltmalar: DBBHL, difüz büyük B hücreli lenfoma; EBV, Epstein Barr virüsü; HCV, hepatit C virüsü; HHV, insan herpes virüsü; HIV, insan immün yetersizlik virüsü; HTLV, insan T lenfoma/lösemi virüsü; KLL, kronik lenfositik lösemi; MALT, mukoza ile ilişkili lenfoid doku; MSS, merkezi sinir sistemi; NK, doğal öldürücü hücre; SLL, küçük lenfositik lenfoma.

Kaynak: 38 ve 39 no'lu kaynaklardan uyarlanmıştır.

Santral ya da periferik sinir sistemi tutulumu gösterebilen lenfomaların oranı %10-25 kadardır. Genişleyen lenf nodlarının baskısı veya tümör hücrelerinin leptomeningeal yayılmasına ikincil olarak spinal ve kraniyal sinir köklerinin infiltrasyonundan kaynaklı olarak sinir sistemi tutulumu sıklıkla gerçekleşebilir (42).

Genellikle farklılaşma evresinde normal beklenen morfolojik ve/veya immünolojik özelliklere benzer özellikler göstererek, B ve T lenfosit gelişimin herhangi bir aşamasında meydana gelen aşırı proliferasyonlar veya duraksamalar sonucu, kötü Hodgkin dışı lenfoma hücreleri meydana gelmektedir. Bütün lenfoma türlerinin yaklaşık olarak %90'ı B hücre kökenlidir (38).

Antijenik uyarı sonrası germinal merkezlerde gerçekleşen mutasyonlar, aksamalar veya duraksamalara neticesinde bu aşamada yer alan hücrelerden foliküler lenfoma, Burkitt lenfoma, difüz büyük B hücreli lenfoma ve Hodgkin lenfoma gibi kanser türlerinin meydana gelmesine sebep olmaktadır (38).

Lenfomalardaki heterojenite, sınıflamalarda yansımış ve pek çok farklı sınıflama sisteminin kullanılmasına neden olmuştur (Tablo 8) (38). Günümüzde ise en sık kullanılan sınıflama DSÖ tarafından 2008 yılında yeniden düzenlenen ve hematopoyetik lenfoid dokuların bütün özelliklerini inceleyerek yapılan bir sınıflama şeklidir (Tablo 9) (38).

Tablo 8. Habis lenfomalarda kullanılan bazı sınıflama sistemleri

Rappaport (1956)
Lukes – Collins (1966)
Kiel (1974)
Dünya Sağlık Örgütü Sınıflaması (1976)
Working Formulation Clinical Usage (1982)
REAL (Yenilenmiş Avrupa – Amerika lenfoma sınıflaması) (1994)
Dünya Sağlık Örgütü Sınıflaması (2001)
Dünya Sağlık Örgütü Sınıflaması (2008)

Kaynak: 38 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Tablo 9. Dünya Sağlık Örgütü 2008 sınıflamasına göre lenfomalar

B hücreli	T/NK hücreli	Hodgkin hastalığı
Perkürsör B hücreli Neoplazmlar	Prekürsör T hücreli Neoplazmlar	Nodüler lenfosit baskın Hodgkin hastalığı
B lenfoblastik lösemi / lenfoma	T lenfoblastik lösemi / lenfoma	Klasik Hodgkin Hastalığı
B lenfoblastik lösemi / lenfoma (tekrarlayan genetik anomalilerle ilişkili)	Olgun T hücre neoplazmları	Nodüler sklerozan Hodgkin hastalığı Lenfositten zengin Hodgkin hastalığı
Olgun B hücre neoplazmları	T hücreli prolenfositik lösemi	Mikst hücreli Hodgkin hastalığı
KLL / SLL	T hücreli granüler lenfositik lösemi	Lenfositten yoksun Hodgkin hastalığı
B prolenfositik lösemi	Kronik NK hücreli lenfoproliferatif hastalık	
Tüylü hücreli lösemi	Agresif NK hücreli lösemi	
Splenik marjinal zon lenfoma	EBV(+) çocukluk çağı T lenfoproliferatif hastalıkları	
Lenfoplazmasitik lenfoma	Hidroa vaksiniiform benzeri lenfoma	
Ağır zincir hastalıkları	Erişkin T hücreli lösemi / lenfoma	
Plazma hücreli miyelom	Ekstranodal NK/T hücreli lenfoma, nazal tip	
Kemiğin soliter plazmasitomu	Enteropati ile ilişkili T hücreli lenfoma	
Kemik dışı plazmasitom	Hepatosplenik T hücreli lenfoma	
Ekstranodal marjinal zon lenfoma (MALT tipi)	Subkutan pannikülit benzeri T hücreli lenfoma	
Nodal marjinal zon lenfoma	Mikozis fungoides	
Foliküler lenfoma	Sezary sendromu	
Deri kütanöz folikül merkezli lenfoma	Deri kütanöz CD30(+) T hücreli lenfoproliferatif hastalıklar	

Kaynak: 38 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Primer kemik lenfomalarının çoğunu Non – Hodgkin Lenfoma (NHL) oluşturur ve en sık karşılaşılan çeşidi diffüz büyük hücreli lenfomadır (DBHL). Lenfoid hastalıklarında oldukça ender görülen bir gruptur ve asıl insidansını belirlemek son derece zordur. Primer kemik lenfomalarının NHL'ler içinde görülme oranı 1'den az ve bütün primer kemik lenfomalarının %7'sini, ekstranodal lenfomaların ise %4-5'ini oluşturmaktadır (43).

Hodgkin dışı lenfomaların büyük bir kısmında farklı kromozomal translokasyonların varlığı söz konusudur. Kromozomal kayıp ve mutasyonlardan bağımsız olarak gerçekleşen bu translokasyonlar, moleküler düzeyde onkojen aktivasyonu veya tümör baskılayıcı gen inaktivasyonunu hızlandırarak hastalığın gelişimine temel oluşturmaktadır (38, 39).

Bütün kanserlerin yaklaşık %3'ünü lenfomalar oluşturur ve hematolojik kanserler arasında ise en çok karşılaşılan türdür. Lenfoma önemli bir morbidite ve mortalite sorunu

olarak dünyada kansere bağlı ölüm nedenleri arasında erkeklerde 9 kadınlarda 6. sırada yer alır.

Türkiye’de yeterli veri bulunmamakla birlikte Hodgkin dışı lenfomalar tüm kanserler arasında yaklaşık olarak %4 ve kansere bağlı ölümler arasında yine %4 olarak görülmektedir. Sağlık Bakanlığı’nın 2008 yılı verilerine göre Hodgkin dışı lenfoma erkeklerde yedinci, kadınlarda ise sekizinci en çok karşılaşılan kanser türüdür (38).

2.2.1. Hodgkin Hastalığı

Hastalığı ilk kez tarif eden Thomas Hodgkin'den alını alan bir hastalıktır. Hodgkin Lenfoma (HL) hastalığı lenfoid dokulardan köken alarak patolojik örneklerinde Reed-Sternberg hücresi ile varlığını gösteren bir hastalık çeşididir. Bütün kanser türleri arasında %1’den az yer edinmektedir ve 15-34 yaş arası gençlerde daha çok olmak üzere ve 55 yaşın üzerinde bulunan kişilerde karşılaşılmaktadır. Erkeklerde daha sık rastlanır. Ülkemizdeki sıklığı bilinmemekle birlikte Avrupa’da insidansı 2-3/100.000/yıldır (44 – 46).

Hodgkin Lenfoma (HL), lenf dokusunun bulunduğu herhangi bir bölgede meydana gelebilir. Sıklıkla diyaframın üzerindeki tek lenf bezinde veya lenf bezi grubunda görülmektedir. Bu hastalıkta Reed-Sternberg hücresi isimli anormal hücreler bulunmaktadır ve kökenini B-lenfositinden alır. Etiyopatogenezinin aydınlatılmasında önemli gelişmeler olmakla birlikte aydınlatılamayan kısımlarda devam etmektedir. Epstein-Barr virüsü (EBV) enfeksiyonu ile birlikte otoimmün ve genetik faktörler de sorumlu görülmektedir. Hodgkin hastalığı kür sağlanabilir bir hastalık olmasından dolayı diğer kanser hastalıklardan ayrılabilir (44 – 46).

Hastalığın risk faktörleri arasında; birinci derece akrabalarda özellikle kız ve erkek kardeşlerde Hodgkin lenfoma geçirmiş olma öyküsü, bağışıklık sistemi baskılayıcı ilaçlar, Sjögren sendromu gibi otoimmün bazı hastalıklar, romatoid artrit, psöriazis ve organ nakli geçiren hastalar, yer almaktadır.

Hodgkin Lenfoma olgularının %90’ında çevresel lenf düğümlerindeki büyüme ile kendini gösterir. Genellikle karşılaşılan hastalık belirtileri ise; kasık, boyun ve koltuk altındaki büyümüş, lastik kıvamındaki ağrısız lenf nodülleri, alkolün getirdiği etkilere duyarlı hale gelmiş olmak veya alkol alındıktan sonra lenf düğümlerinde acı olması, sebebi belirlenemeyen ağırlık kaybı, açıklanamayan ateş ve gece terlemeleri, öksürme, solunum sıkıntısı veya göğüs ağrısı, yorgunluk ve vücutta kaşıntıdır. Ancak nadir durumlarda sarılık

ilk belirti olabilir. Hodgkin Lenfoma (HL)'deki bu bulguların diğer başka hastalıklarda da var olabileceği atlanmamalıdır. Genellikle de bu bulgular kanser sebebiyle değildir. Başka sağlık sorunları veya enfeksiyonlar da bu bulgulara sebep olabilmektedir (46, 47).

Hodgkin lenfoma prognozunu belirleyen bir takım etmenler vardır. Hastalığın yeni teşhisi veya nüks edip etmediği, HL'nin diğer alt tipleri ve evresi, kişinin yaşı ve genel durumu, kan LDH (laktat dehidrojenaz enzimi) seviyeleri gibi birçok etmen yer almaktadır.

DSÖ'ye göre HL'nin iki temel grubu bulunmaktadır:

I-Klasik Hodgkin Lenfoma: Genellikle hastalarda klasik tip bulunmaktadır. Reed-Sternberg hücreleri tipik olarak görülmekte ve bu grupta kendi içinde;

1. Nodüler Sklerozan
2. Mikst sellüler
3. Lenfosit zengin (en iyi prognoza sahip klasik HL alt grubudur)
4. Lenfosit fakir olmak üzere 4 alt gruba ayrılmaktadır.

II-Nodüler Lenfosit-Baskın Hodgkin Lenfoma: Hodgkin Lenfoma (HL)'nin nadir bir türüdür. Hastaların büyük bir kısmına genellikle erken evrede tanı konulmaktadır. Genellikle çevresel lenf düğümlerinden gelişir. Diğer HL tiplerine göre daha iyi klinik seyri, prognozu vardır ve yaşam süresi daha fazladır (46).

DSÖ sınıflamasına göre dünya genelinde en sık görülen alt tip nodüler sklerozan iken, ülkemizde karışık hücreli Hodgkin lenfoma daha sık görülmektedir (44).

Hastaların yaklaşık %90'ında yapılan fizik muayeneler ve akciğer grafisi ile evre I veya II olarak belirlenirler. Bütün evreleme işlemlerinden sonra ise %60'ının 3. ve 4. evrede olduğu belirlenmektedir. Evre seviyelerinin belirlenmesi amacı ile aşağıdaki tetkiklerden bir veya bir kaç yapılabilmektedir (44, 46).

Batın ultrasonografisi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MR): Lenfoma evrelerinin belirlenmesindeki önemli tetkiklerdir.

Pozitron emisyon tomografisi (PET): Radyoaktif şeker içeren bir madde hastaya verilir ve lenfomalı dokular bu şekerli maddeyi içlerine alarak daha iyi bir görüntünün çekilmesi sağlanır.

Hodgkin Lenfoma evrelerinin belirlenmesinin yanında ekstra bazı özellikleriyle de iyi veya kötü seyirli gruplara ayrılabilir. Örneğin; hasta 45 yaşından büyük ve erkekse, albümin değerleri normalin altında ise (< 4 g), hemoglobin değerleri normalden düşükse ($< 10,5$ gr/dL), lökosit sayısı $>15.000/mm^3$ ve lenfosit sayısı $< 800/mm^3$ ise kötü; bu bulgular yoksa iyi prognozlu olarak ayrılabilir (46).

Tedavide 3 tip standart yöntem vardır ve bu yöntemlerin seçilebilmesi için; hastalığın alt sınıfına, bulunduğu evreye, hastanın yaş ve ekstra hastalık durumlarının var olup olmamasına göre seçilmektedir (44 – 46);

1. Radyoterapi
2. Kemoterapi
3. Kök Hücre Nakli ve Yüksek Doz Kemoterapi

2.2.2. Hodgkin Dışı Lenfoma (HDL Non-Hodgkin Lenfoma, NHL)

Non-Hodkin Lenfoma (NHL), lenfosit pregenitörü Deoksiribo Nükleik Asit (DNA) deki hasarın paylaşılması ile farklı kan kanseri grupları için kullanılan bir terimdir. Deoksiribo Nükleik Asit (DNA)'da meydana gelen hasar genetik bir özellik değil kazanılmış olarak karşımıza çıkmaktadır. Lenfositlerin birisinde değişen DNA, malign değişikliklere sebep olmaktadır. Bu değişiklik lenfositin aşırı ve kontrolsüz çoğalmasına neden olmaktadır. Bu aşırı ve kontrolsüz çoğalan hücreler lenf düğümlerinde ve vücudun farklı yerlerinde bulunan tümör kitlelerine sebep olmaktadır (48, 49).

Non-Hodgkin Lenfoma görülme sıklığı tüm dünyada artmaktadır (48, 50).

Non-Hodgkin lenfoma için kalıtsal immün yetmezlik hastalıkları, akiz immunosupresyon (HIV/AİDS, organ nakli) bazı infeksiyöz ajanlar (EBV, HTLV1, HHV-8, H. Pylori), bazı otoimmün hastalıklar (Romatoid Artrit, Sjögren sendromu, Lupus eritematosus, myositis, Hashimoto Tiroiditi, Çölyak hastalığı, Dermatitis Herpetiformis) ve lenfoproliferatif neoplazmlar için pozitif aile öyküsü kesin risk faktörleri olarak tanımlanmaktadır (50).

Non-Hodgkin lenfoma (NHL) heterojen bir hastalık olup, değişik klinik ve histolojik özellikler gösteren lenfoproliferatif malign hastalıklar olarak ifade edilmektedir, yapılan araştırmalar sonucunda farklı nedensel faktörler belirtilmiş olmasına karşı NHL'lerin etiolojik etkenleri henüz tam olarak belirlenememiştir (48, 50, 51).

Otopsi çalışmaları, non-Hodgkin lenfoma (NHL) olan hastaların %25'inin, hastalığın seyri sırasında adrenal bezin tutulumuna sahip olduğunu göstermiştir. Bununla

birlikte, endokrin bezlerinden köken alan NHL, ektranodal malign lenfomaların sadece %3'ünü oluşturur ve genellikle sadece tiroid bezinde görülür. Primer adrenal lenfoma (PAL), NHL vakalarının %1'inden azında bulunur. Primer adrenal lenfoma (PAL)'lı hastaların çoğu, adrenal parankimin % 90'ından fazlasının hastalık tarafından zarar görmesinin ardından adrenal yetmezliğe gider (52, 53). Çoğu vaka B hücre kökenli olup, T hücreli veya NK hücreli lenfo formları da görülmektedir (48, 53).

Lenf düğümleri haricinde oluşan Hodgkin dışı lenfomalar (HDL) Kuzey Amerika ülkelerinde %25 civarında görülürken, Türkiye ve Orta Doğu'da bu oran %50'lere kadar ulaşmaktadır. Hodgkin dışı lenfomalar arasında karşılaşılan en sık tutulum yeri ise gastrointestinal sistem olarak görülmektedir (54).

Non-Hodgkin lenfomalar incebağırsak, mide veya lenf nodlarındaki lenfatik dokularda gelişirler ve bazı hastalarda kemik iliği ve kan tutulumunda görülmektedir (48, 49).

Non-Hodgkin lenfoma (NHL); immünofenotipleme ve sitogenetik analizler kullanılarak lenf nodundan alınan biyopsi örneklerinin araştırılması sonucunda tanı alır. Tanı için lenf noduna uygulanan iğne biyopsi genellikle yeterli gelmemektedir. Lenf nodu dışında tespit edilen lenfoma durumuna “primer ektranodal lenfoma” adı verilir ve kemik veya akciğer gibi tutulan organdan biyopsi için örnek alınır (55).

Lenf Nodu biyopsi örneklerinin incelenmesinde; immünofenotipleme, sitogenetik analizler ve gen ekspresyon profili ve mikrodizi analizi gibi yöntemler kullanılmaktadır (55).

2.3. Multiple Miyelom

Multiple Miyelom (MM), plazma hücrelerinin anormal artışıyla ortaya çıkan bir tür kemik iliği kanseridir ve çok fazla artış gösteren bu plazma hücrelerine miyelom hücreleri adı da verilmektedir (56, 57). Myelom, kemik iliğinin yetişkinlerde normal olarak aktif olduğu bölgeleri, yani omurga, kafatası, pelvis (leğen kemiği), göğüs kafesi, omuzlar ve kalçalar çevresindeki alanları tutar ve bu yüzden multipl myelom olarak adlandırılır (multipl = çoklu, birden çok demektir) (56).

Plazma hücreleri, beyaz kan hücrelerinden oluşurlar ve bu hücreler bağışıklık sisteminin bir parçasıdır. Vücut zararlı bakteri veya virüslerle karşılaştığında bu plazma hücreleri antikor denilen ve protein yapısı özelliği taşıyan maddeler üretirler (56, 57).

MM'de bu durum çok fazla artış gösteren plazma hücrelerinin anormal proteinler üretmesine neden olur. Bu anormal proteinlere paraprotein veya M protein denmektedir (56, 57). Üretilen bu proteinin faydalı bir görevi yoktur, enfeksiyonlarla mücadele edemezler ayrıca bu proteinler aşırı üretildiğinden kanın akışkanlığını bozar, böbreklere zarar verir, kemiklerin sert kısımlarına zarar vererek ağrılara hatta kırılmalara sebep olabilirler (56 - 58).

MM, bütün kanserlerin %1'ini, hematolojik kanserlerin ise %10 kadarını oluşturmaktadır, hastaların %2'si 40 yaş altında tanı almaktadır, genellikle tanının konduğu yaş 60 – 70 olarak görülmektedir (56, 57, 59). Hastalık kadınlarda erkeklerden daha fazla görülmektedir, kardeşlerde multipl miyelom olması riski arttıran bir faktördür ayrıca siyah ırkta bu hastalık beyaz ırka kıyasla iki kat daha fazla görülmektedir (57, 58).

Hastaların neredeyse tamamında MM tanısı konmadan önce asemptomatik bir evre olan önemi belirsiz monoklonal gamopati (MGUS) varlığı kabul edilmiştir (59). MGUS'de belirti yoktur sadece artmış M protein seviyesi kan testinde gözlemlenir ve bu artış düzenli aralıklarla takip edilmelidir (57).

MM, genellikle tedavi gerektirmeyen sessiz-sinsi myelom (SMM) ve tedavi gerektiren MM (aktif) olmak üzere sınıflandırılabilir. MM tanı kriterleri 2014 yılında Uluslararası Myelom Çalışma Grubu (IMWG) tarafından revize edilmiştir (Tablo 10) (59).

Tablo 10. Myelom ilişkili ve myelom öncülü durumların tanı kriterleri

MGUS (önemi bilinmeyen monoklonal gamopati)	SMM (Smoldering Multipl Myelom)	Multipl myelom
<p>1) IgM dışı MGUS (IgG&IgA) (Bütün kriterler karşılanmalı)</p> <ul style="list-style-type: none">• Serum M (monoklonal) proteini• <3 g/dL• Kemik iliği klonal plazma hücre oranı <%10* <p>2) IgM MGUS (Bütün kriterler karşılanmalı)</p> <ul style="list-style-type: none">• Serum M proteini Igm <3 g/dL Kemik iliği lenfoplazmositer hücre infiltrasyonu <%10* <p>3) Hafif zincir MGUS (Bütün kriterler karşılanmalı)</p> <ul style="list-style-type: none">• Anormal serum FLC oranı (<0,26 veya >1,65)• Tutulu serum hafif zincir düzeyinde artı (FLC oranı >1,65 ise artmış kappa düzeyi veya FLC <0,26 ise artmış lambda düzeyi)• İmmünfiksasyonda Ig ağır zincir karşılığının bulunmaması• Kemik iliği klonal plazma hücre oranı <%10*• İdrar M protein <500 mg/24 saat ve <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Hiçbir myelom tanımlayıcı olayının (SLiM ve CRAB) bulunmaması</p>	<ul style="list-style-type: none">• Serum M proteini ≥ 3 g/dL• İdrar M proteini ≥ 500 mg/24 saat ve/veya• Kemik iliği klonal plazma hücre oranı %10-60* ve• Amiloidozun eşlik etmemesi ve <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Hiçbir myelom tanımlayıcı olayın (SLiM ve CRAB) bulunmaması</p>	<ul style="list-style-type: none">• Kemik iliği klonal plazma hücre oranı $\geq 10\%$ veya• Biyopsi ile kanıtlanmış kemik kaynaklı veya ekstramedüller plazmasiyom ve <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Myelom Tanımlayıcı Olay varlığı: En az bir veya daha fazla CRAB belirti veya bulgusunun olması (Tablo 14) veya En az bir veya daha fazla SLiM kriterinin bulunması</p>

*Klonalite flow sitometri, immünohistokimya veya immünofloresan yöntemler ile kampa veya lambda kısıtlılığının saptanması ile ortaya konabilir. Kemik iliği plazma hücre oranı aspirasyon veya biyopsi ile değerlendirilebilir, eğer iki değer arasında uyumsuzluk söz konusu ise yüksek değer kullanılmalıdır. SLiM ve CRAB (altta yatan plazma hücre proliferasyonu ile karakterize hastalığa atfedilebilecek uç organ hasarı kanıtı) bir bütün olarak Myelom Tanımlayıcı Olaylar olarak isimlendirilmiştir.

Kaynak: 59 nolu kaynaktan uyarlanmıştır.

Miyelom riskinin belirlenmesi için birçok sistem geliştirilmiştir, en çok kullanılan sistem Uluslararası Skorlama Sistemidir (ISS). Laktat dehidrogenaz (LDH) ve sitogenetik özellikleri de içerek şekilde ISS yeniden düzenlenmiş ve R-ISS olarak kullanılmaya başlamıştır (Tablo 11) (59).

Tablo 11. Güncel risk belirleme sistemleri

Uluslararası Evreleme Sistemi (ISS)¹	Güncellenmiş Uluslararası Evreleme Sistemi (R-ISS)²
<p>1. Serum B2 mikroglobin düzeyi <3,5 mg/L ve serum albümin düzeyi ≥3,5 g/dL</p> <p>2. ISS evre 1 ve evre 3 kriterlerinin sağlanmaması</p> <p>3. Serum B2 mikroglobin düzeyi ≥5,5 mg/L</p>	<p>ISS evre gruplarına ek olarak</p> <p>Interfaz FISH ile kromozomal anomaliler:</p> <ul style="list-style-type: none">- Yüksek risk: del 17p varlığı ve/veya t(4;14) varlığı ve/veya t(14;16) varlığı- Standart risk: Yüksek risk sitogenetik anomalilerin yokluğu <p>LDH:</p> <ul style="list-style-type: none">- Normal: Laboratuvar üst limitinin altında serum LDH düzeyi- Yüksek: Laboratuvar üst limitinin üstünde LDH düzeyi <p>Yeni risk modellemesi (R-ISS)</p> <p>R-ISS evresi:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ISS evre 1 ve iFISH ile standart risk kromozomal anomaliler ve normal LDH2. R-ISS evre 1 ve evre 3 kriterlerinin sağlanmaması3. ISS evre 3'e ek olarak iFISH ile yüksek risk kromozomal anomaliler yada yüksek LDH varlığı
<p>ISS'ye göre ortanca genel sağkalım:</p> <p>ISS evre 1: 62 ay</p> <p>ISS evre 2: 44 ay</p> <p>ISS evre 3: 29 ay</p>	<p>R-ISS'ye göre ortanca genel sağkalım:</p> <p>R-ISS evre 1: Ortanca sağkalıma erişilememiş</p> <p>R-ISS evre 2: 83 ay</p> <p>R-ISS evre 3: 43 ay</p>

FISH: Floresan in situ hibridizasyon, LDH: Laktat dehidrogenaz.

Kaynak: 59 no' lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Multipl miyelom tedavisinde hastalar mümkün olduğunda iyi beslenmeli ve aktif bir hayat sürdürmelidirler. Ağırlıklarını gereken seviyelerde tutmak için yeterli enerji ve protein alımlarına dikkat etmelidirler. Hastaların direnç ve dayanıklılıklarının artması için beslenmelerine özen göstermeleri önemlidir (57).

Tedaviden kaynaklı gelişen yan etkilerden; mukozitler, bulantı, kusma gibi sebeplerle hastanın beslenmesi bozulabilmektedir. Enfeksiyon riskine karşı önlemler alınmalı ve hasta belirli aralıklarla takip edilmelidir (57).

2.4. Hematolojik Genel Tedavi Yöntemleri (55, 60, 61)

Tedavi, öncelikle hastalığın nedenine yönelik uygulanır. Bazen hastaların rahatlatılması için semptomatik tedavi yöntemleri de kullanılmaktadır. Kan hastalıklarında kullanılan tedaviler; kemoterapi, radyoterapi, immün tedavi, medikal tedavi ve cerrahi tedavi şeklinde uygulanmaktadır.

Nedene yönelik tedavi: Hastada var olabilecek demir eksikliği, B₁₂ vitamini eksikliği gibi durumların nedenleri araştırılır ve eksik olan vitamin ve minerallerin giderilmesi sağlanır veya kan kaybı durumlarında kan ve kan ürünleri kullanılarak uygulanan tedavidir.

Kemoterapi: Sitotoksik ve sitostatik etkili ilaçlar ile lenfoid ve hematopoetik hücrelerde meydana gelen kötü huylu hastalıklarda anormal hücre çoğalmalarına karşı uygulanan tedavi yöntemidir.

Radyoterapi: Kemoterapi ile birlikte veya tek başına kullanılabilen lenfoid ve hematopoetik hücrelerin kötü huylu hastalıklarında uygulanan yöntemdir.

İmmünoterapi: Vücudun bağışıklık sistemini güçlendirmek amacıyla hastanın kendisinden alınan kök hücrelerin laboratuvar ortamında ilaçlarla güç kazandırılarak kanser hücrelerine verdiği yanıtı güçlendirmek amacıyla tekrar hastaya uygulanan tedavi şeklidir.

Kan ya da kan ürünlerinin transfüzyonu: Ağır anemi veya hipovolemi durumlarında hastaya kan veya kan ürünleri kullanımı şeklinde uygulanan tedavi yöntemidir.

Cerrahi tedavi: Kemik iliği nakli, kök hücre nakli veya splenektomi uygulanarak iyileşme sağlanması veya tekrarlanma süresini uzatmak amacıyla uygulanan tedavi şeklidir.

2.5. Hematolojik Kanselerde Malnütrisyon Değerlendirilmesi

Hastaya göre planlanmış olan yeterli ve dengeli bir beslenme yöntemi, kanser tedavisinde başarı ve hastalıktan dolayı gelişebilecek komplikasyonların azaltılması için son derece önemlidir, fakat uygulanan tedaviler nedeniyle de beslenme problemleri oluşmaktadır. Kemoterapi ve radyoterapiye bağlı olarak gelişen yan etkilerin sonucunda hastada; bulantı, kusma, besin tüketiminde azalma, besinlerden tikslenme, erken doyma hissi, konstipasyon, diyare, emilim bozukluğu, stomatit ve tat değişimleri gibi sebeplerle kilo kayıpları oluşabilmektedir. Tümörlerin anatomik olarak buldukları yer, kontrol altına alınamayan ağrı ve ağrıya bağlı olarak besinleri tüketememe, bazı anatomik değişimler, yemek yemeyi, yutmayı veya mide boşalmasını etkileyebilmektedir (62 – 65).

Kanserli hücreler tarafından salgılanan biyolojik yanıtları değiştiren ve kimyasal dengesizliklere sebep olarak iştah durumunu etkileyen kaşektin olarak adlandırılan bir madde salgılamaktadırlar. Steroidler, kemoterapiye eklenerek sıklıkla kullanılmaktadır. Steroidlerin kullanımı neticesinde; hiperglisemi, sodyum ve su retansiyonu, peptik ülserasyonlar, kalsiyum gereksinmesinde artış ve kas nitrojen değişimleri görülmektedir. Steroidlerin kullanımı aynı zamanda kanser hastalarında ileri derecede protein kayıplarına sebep olabilmektedir.

Yaşanan fiziksel değişikliklere ek olarak anksiyete, depresyon, ümitsizlik ve izole bir ortamda yaşama duygusu da katıldığı zaman besin alımı iyice azalabilir. Bu durum, sonucunda mevcut problemleri daha fazla çoğaltabilir. Bu nedenlere bağlı olarak kanserli hastalarda gelişebilecek olan anoreksi ve protein/enerji malnütrisyonunun gelişimini engellemek her zaman mümkün olmamaktadır. Hastalara uygulanan beslenme destekleri, tedavilere bağlı olarak gelişebilen anoreksi ile malnütrisyonun önlenmesinde fayda sağladığı gibi yaşam kalitesi ve süresine de olumlu katkısı olabilir (62).

Kanser hastalarında mortalite ve morbidite üzerine etkisi olan birçok etken gösterilmiştir. Bu etkenlerden bazıları; sahip olunan primer hastalık, tanı anındaki evre, tedavideki uygunluk ve hastaya verilen sağlık hizmetlerinin kalitesi olarak sayılabilir. Bu etkenlerin yanı sıra çoğu zaman ihmal edilen fakat morbidite ve mortalite üzerinde önemli etkisi olan diğer bir etken de hastanın beslenme durumudur (63).

Kanser hastalarında malnütrisyon çok sık karşılaşılan bir durumdur, tanı esnasında %40 ila %80 oranlarında değişen malnütrisyon görülmekte ve hastalardaki ölüm sebeplerinin başında gelen malnütrisyon yaklaşık %30 hastada etkili olmaktadır (62, 64, 66 – 68). Dolayısıyla beslenme durumunun erken değerlendirilip hızlıca müdahale edilmesi bu hasta grubunda morbidite ve mortaliteyi önleyebilmesi açısından son derece önemlidir (64, 69). Hastanede kalan iyi beslenen hastalar ile kıyaslandığında malnütrisyonlu hasta gruplarında mortalite ve morbidite oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir (63).

Malnütrisyonlu kanser hastalarının cerrahi tedavi, kemoterapi ve radyoterapiye uyumu zorlaştığı ve kemoterapi nedeniyle gelişebilen toksisite riskinin arttığı bilinen bir durumdur. Yetersiz besin alımı, tümöre bağlı inflamasyon, psikososyal etkiler ve tedaviden kaynaklı problemler beslenme bozukluklarının başlıca nedenleridir. Kanser hastalarında istirahatta enerji tüketimi, normal ya da biraz artmış olabilir. İnsülin duyarlılığı azalır, glukoneogenez ve lipoliz olur ve protein yıkımı artar. Malnütrisyonlu kanser hastalarında metabolik değişiklikler nedeniyle beslenme desteği uygulamalarında her zaman optimal sonuç alınmasa da, beslenme desteği, morbidite ve mortalitenin azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla tedavinin vazgeçilmez bir parçası olmalıdır (63, 66 – 68).

Malnütrisyon; yetersiz besin ögesi alımı, emilim bozukluğu veya metabolizmadaki artış neticesinde hücrelerin yeterli besin alamaması olarak açıklanmaktadır. Kas kütlesinde azalma, periferik ödem, zayıflık ve immün sistemde bozukluklarla birlikte görülür ancak,

genel olarak malnütrisyonu saptamak düşünöldüğü kadar kolay olmayabilir (62, 63, 70, 71).

Malnütrisyon denildiğinde genellikle protein ve/veya enerji malnütrisyonu işaret edilir. Bazen obezite veya vitamin toksisitesi de kastediliyor olabilir. Malnütrisyonun tanısında halen genel olarak kabul edilen uluslararası bir kriter bulunmamaktadır. Vücut ağırlığındaki son 6 ayda %10'dan fazla kayıp veya birçok yayında kullanılmış nütrisyonel skorlar; Subjektif Global Değerlendirme (SGD), Nütrisyonel Risk Skalası (NRS), Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND), Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT) ve Nütrisyonel Risk Taraması (NRT-2002), tanımlama için en çok kabul görenlerdir (70).

Malnütrisyonun derecelendirilmesini, kemoterapi süresi, tümörün bulunduğu bölge, uygulanan tedavi kombinasyonları ve miktarları etkilemektedir. Malnütrisyon sadece ağırlık kaybı, kas iskelet kaybı, visseral proteinlerde azalma ve immün fonksiyonlarda azalmaya sebep olmaktadır (62, 70).

Malnütrisyon derecesi hafif veya orta düzeyde bulunan hastalara oral beslenme destekleri başlanabildiği gibi ilerleyen kayıp durumlarında enteral ve parenteral beslenme destekleri de başlanabilmektedir (67, 68).

Hematolojik Kanserli Hastalarda Malnütrisyon Sıklığı

Hastanede yatmakta olan hastalarda %30-60 oranında malnütrisyon bulunmakta olup bu hastaların %10-25'i de ağır derecede malnütrisyonludur. Hastalık gruplarına göre; solunum sistemi hastalıklarına sahip olanlar %45, inflamatuvar bağırsak hastalıklarına sahip olanlarda %80, malign tümörü bulunan hematoloji hastalarında ise %85'e çıkan oranlarda malnütrisyon görölmektedir (70).

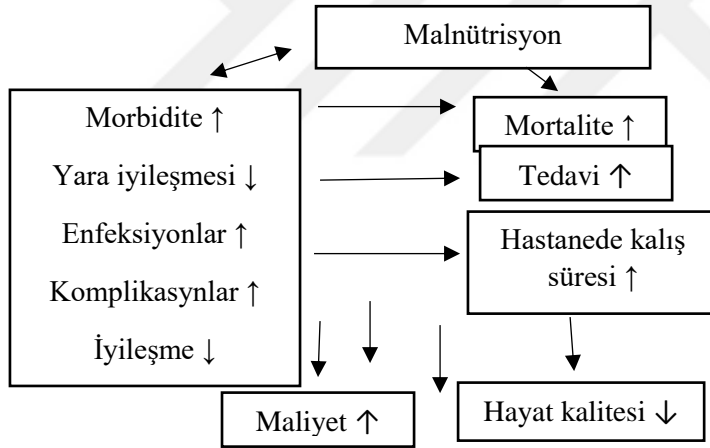
Hematolojik Kanserli Hastalarda Malnütrisyonun Önemi

Protein/Enerji Malnütrisyon'una bağılı olarak gelişen kayıplar birçok etkileri beraberinde getirmektedir. Bu etkiler; gastrointestinal sistem (GİS), immün fonksiyonlar, kardiyovasküler sistem, endokrin sistem, solunum sistemi gibi birçok sistemde göröldüğü gibi fizyolojik kayıplar sonucuda; yara iyileşmesi gecikmeleri, cilt, saç, böbrek ve kemik iliğı üzerine de zararlı etkiler meydana gelmektedir. B₁, B₁₂, kalsiyum, magnezyum, fosfat seviyelerindeki değişimler nörolojik fonksiyonları da olumsuz etkilemektedir. Protein kayıpları nedeniyle diyafram kası başta olmak üzere solunum kaslarının yapı ve fonksiyonları bozulmaktadır. Hipoksi ve hiperkapni oluşumuna verilen cevap bozulur.

Kalpde gerçekleşen kas kayıpları nedeniyle kardiyak debide azalma, bradikardi, hipotansiyon ve aritmiye eğilim artar. Renal plazma akımı, glomerüler filtrasyonda azalma meydana gelir. Uzun süren açlıklar durumunda villuslarda boyut, kript sayısı azalarak mukozal atrofilere sebep olur. Gastrik, pankreatik, biliyer sekresyonların azalması ile malabsorbsiyon ve çoğunlukla diyare gelişimi görülmektedir (70).

Malnütrisyonla birlikte immün sistemde bozulmalar gerçekleşir. Tek başına açlık durumu bile T lenfositler ve kompleman sisteminde değişikliklere sebep olmaktadır. Malnütrisyonun kaynaklanan hipoalbuminemi sebebiyle bozulan protein sentezi sonucu sitokin metabolizması da etkilenir. Yara iyileşmeleri gecikerek enfeksiyon riskinin artmasına neden olur. Malnütrisyon ile hipoproteinemi, ödem ve bağırsak motilitesi azalır, kemik iliği baskılanması artar, hemorajik şok yatkınlığı artar. Bunların sonucunda ise morbidite, mortalite, yatış süresinin uzaması ve maliyetlerde ciddi artışlar görülmektedir (Şekil 2) (70).

Şekil 2. Malnütrisyonun sonuçları



Kaynak: 70 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Kanser Kaşeksisi

Kaşeksi kötü durum anlamına gelen Yunanca “caces” ve “hexis” kelimelerinden gelmektedir. Kanser tanısı yeni konmuş hastaların %31-87'sinde ağırlık kaybı bulunmaktadır (62).

Kanser kaşeksisi, kanser hastalığının en önemli problemlerinden birisidir, basit bir malnütrisyon veya açlık durumu değil, çoklu metabolik bozukluklar neticesinde gelişen kompleks bir sorundur. Kaşeksi ilerleyen fonksiyonel bozulmalara sebep olan, normal beslenme destekleri ile tam anlamıyla geri döndürülemeyen ve devamlı olarak yağ kütlesi kayıplarının da eşlik ettiği veya eşlik etmeden de iskelet kas kütlesi kayıpları ile görülen

çok yönlü bir sendrom olarak uluslararası konsensüs raporlarında belirtilmiştir (72). Kaşeksinin klinik tablosu ağır, kronik olarak istemsiz ve ilerleyen ağırlık kayıplarıyla birlikte görülen kompleks bir sendromdur ve bunun yanı sıra, anoreksi, asteni ve erken doyumluk hissi de oluşabilir ve bu durumda beslenme desteği fonksiyonel olmayabilir (4, 64, 73).

“Patofizyolojisi, azalmış besin alımı ve anormal metabolizma nedeniyle oluşan negatif protein ve enerji dengesi ile karakterizedir. Kaşektik hastalar, hem cerrahi hem de cerrahi dışı kanser tedavileri için oldukça riskli gruplardır. Kanser kaşeksisi; tedavi toksisitesi, komplikasyon riski, hastanede kalış süresi, yeniden hastaneye yatma oranı, morbidite ve mortalite riskini artırırken, hastanın tedaviye cevabını, toleransını ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte tedavi maliyetleri de artmaktadır. Kaşeksi, tüm kanser hastalarının %20’sinde direkt mortalite nedenidir. Terminal dönemdeki hastaların %70’inde görülmekte ve hasta ölümlerinin %5-23’ünden sorumlu tutulmaktadır. Vücut ağırlığındaki >%10 kayıp, mortalite oranını %15 artırmaktadır (4, 62).”

Kanser hastalarındaki sistemik proinflatuar süreçler kanser kaşeksisindeki en temel nedendir. Kaşeksi oluşumuna, artmış karbonhidrat, lipit, protein döngüsü ve cori siklus aktivitesi ile birlikte negatif enerji dengesi neden olmaktadır (4).

Bu metabolik değişikliklerin oluşmasında rol oynayan sitokinler iki gruba ayrılırlar. Birincisi tümör hücresi tarafından üretilen ve salınan faktörlerdir. Bunlardan en önemlileri lipolize neden olan lipit mobilize edici faktör (LMF) ve iskelet kaslarından protein yıkımını başlatan proteoliz indükleyici faktör (PIF)’dür. İkinci grupta ise tümör nekrosis faktör- α (TNF- α), interlökin-I (IL-1), IL-6, IFN (interferon) gibi, tümöre karşı cevap olarak bağışıklık sistemi tarafından sentezlenen proinflatuar sitokinler yer alır. Protein, karbonhidrat ve lipit metabolizması üzerine sitokinlerin etkileri tabloda gösterilmiştir (Tablo 12) (4).

Tablo 12. Protein, karbonhidrat ve lipit metabolizmaları üzerine sitokinlerin etkileri

Sitokin	Protein Metabolizması	Karbonhidrat metabolizması	Lipit Metabolizması
TNF- α	Kas proteolizisinde artış Protein oksidasyonunda artış Hepatik protein sentezinde artış	Glikogenolizde artış Glikojen sentezinde azalma Glikoneogeneizde artış Glikoz klirensinde artış Laktat üretiminde artış	Lipogenezde azalma
IL-1	Hepatik protein sentezinde artış	Glikoneogeneizde artış Glikoz klirensinde artış	Lipolizde artış Lipoprotein lipaz sentezinde azalma Yağ sentezinde artış
IL-6	Hepatik protein sentezinde artış		Lipolizde artış Yağ asidi sentezinde artış Lipogenezde azalma
IFN- γ			Lipolizde artış Lipoprotein lipaz aktivitesinde azalma

Kaynak: 4 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Kanser kaşeksisi, iskelet kaslarında; kasılmalar, güçsüzlük ve fonksiyonel kapasitede azalmaya neden olmaktadır. Yorgunluk hissinden kaynaklanan azalmış fiziksel aktiviteler günlük ihtiyaçların karşılanmasını da olumsuz etkilemektedir. Yaşanılan açlık sonucunda yetersiz tüketilen makro ve mikro besin öğelerin yokluğu ile anksiyete, depresyon veya farklı mental değişmelere neden olur bunun yanı sıra kognitif fonksiyonlar da olumsuz bir şekilde etkilenebilir. Bütün bu nedenlerle hastaların besin tüketimlerinde olumsuzluklar görülebilir (4).

2.6. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Klinikte çoğu zaman dikkat edilmeyen fakat insan vücudunun bütün fonksiyonlarını etkileyen önemli durumlardan biri de kişilerin beslenme durumlarıdır. Beslenme durum değerlendirmeleri, beslenme yetersizliği ve sonucunda gelişebilecek problemlerin belirlenebilmesinde büyük önem taşımaktadır (74, 75).

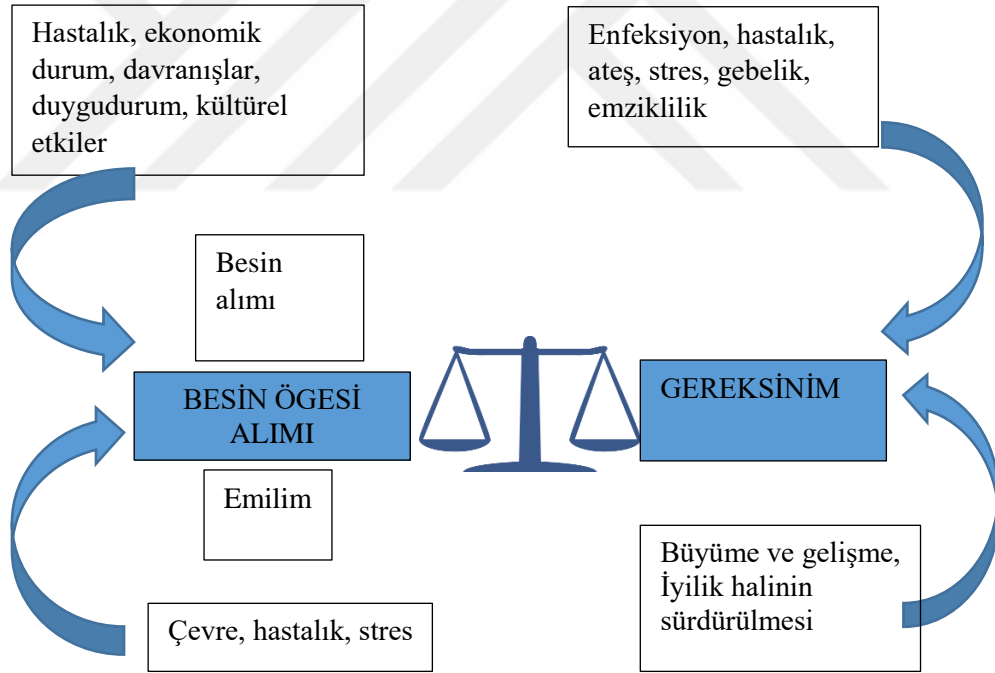
Kanser tedavisi gören hastaların beslenme durumlarının tanı anında değerlendirilmesi ve farklı zamanlarda da bu değerlendirilmenin tekrarlanması gerekir. Hasta, tedavi süresince beslenme riski yönünden takip edilmelidir. Beslenme riskinin erken belirlenmesi, beslenme desteğinin doğru ayarlanması açısından önemlidir.

Beslenme desteği, kanser tedavisinin ayrılmaz bir parçasıdır ve kanserli hastanın yaşam kalitesinin artırılmasında anahtar rol oynar. Kanserli hastada beslenme yönünden destekte zamanlama, desteğin süresi ve uygulama yönteminde çeşitlilikler bulunmaktadır. Uygun yöntemin seçiminde dikkatli olmak ve her birey için doğru yöntemi belirlemek gerekir (76).

Beslenme durumunun belirlenmesi, besin ögeleri gereksinimlerinin karşılanma miktarının tespit edilmesinde kullanılır. Besin ögelerinin yeterli tüketimi ve gereksinmesi arasında dengenin kurulması optimum sağlık için gerekli bir durumdur (77).

Besin ögelerinin tüketimi bireylerin sahip olduğu her zamanki beslenme alışkanlıkları ile ilişkilidir. Besin ögeleri ihtiyacı ise, sağlık durumunun devam ettirilmesi, büyüme ve gelişme, gebelik ve emzicilik dönemi, stres, enfeksiyonlar, kronik veya akut hastalık varlığı gibi etkenlere göre belirlenmelidir (Şekil 3) (77).

Şekil 3: Optimal beslenme durumu: besin ögesi alımı ve gereksinme dengesi



Kaynak: 77 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Beslenme durumunun belirlenmesindeki amaçlar (77, 78);

- Beslenme durumunun ne seviyede olduğunun belirlenmesi,
- Nedenlerin belirlenmesi
- Çözüm yollarının bulunması
- Beslenme desteğine ihtiyacı olan ve malnütrisyonlu hastaların tespit edilmesi

- e) Vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesi,
- f) Beslenme desteği durumunun izlenmesi,
- g) Eğer girişimsel bir müdahale uygulandı ise, etkinliğinin değerlendirilmesidir.

Hastane malnütrisyonu günümüzde önemli dünya sorunlarından biri olmaya devam etmektedir. Malnütrisyonun belirtileri, spesifik olmamakla birlikte yavaş gelişir bu nedenle klinik tedavi ve takibi önemlidir. Besin öğeleri yetersizliği arttıkça vücut depoları azalır, besin öğelerinin kan ve dokularındaki seviyeleri azalır. Malnütrisyonu bulunan hastaların, malnütrisyonu olmayan hastalara göre hastanede yatış süreleri, daha çok ilaç kullanımı ve mortalite ile morbidite oranlarında artış olduğu gösterilmiştir (74, 75, 77, 79).

Beslenme durum değerlendirmelerinin aralıklarla takip edilmesi malnütrisyon varlığını, malnütrisyon risk ve derecesini tespit etmenin yanı sıra uygulanan beslenme desteğinin etkinliğini ölçmeyi aynı zamanda; protein/enerji ve mikro besin öğelerinin yeteri kadar alınabilmesini ve yaşam kalitesinin artırılarak devam ettirilmesini amaçlar (75, 77, 80). Beslenme durum değerlendirmeleri, malnütrisyonun teşhisinde, belirlenmesinde ve uygulanacak tedavi planlamasının yapılabilmesi için yapılması gereken ilk işlemdir (80).

Beslenme durumu değerlendirme parametreleri aşağıda belirtilmiştir (63, 74 – 82).

- Besin tüketiminin saptanması
- Antropometrik ölçümlerin yapılması
- Biyokimyasal parametreler ve elektrolitlerin incelenmesi,
- Besin ögesi veya öğelerinin eksikliklerinin ve ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- İlaç-besin etkileşimlerinin incelenmesi
- Besin intoleransı veya alerjilerin kontrolü
- GİS fonksiyonları üzerine etkiler, sindirim ve emilimdeki değişiklikler
- Kültürel ve dini unsurlara bağlı olarak besin seçimleri
- Hastayı beslenme tedavisini uygulaması konusunda takip.

Hiçbir değerlendirme parametresi nütrisyonel durumun belirlenmesinde sensisitivitesi ve spesivitesi açısından tek başına yeterli değildir (82).

2.6.1. Besin Tüketiminin Saptanması

Kanserli hastada detaylı beslenme hikayesinin alınması en önemli basamaklardan birisidir ve doğru alınmış bir beslenme hikayesi ile makro ve mikro besin öğelerinin alımı,

besin çeşitliliği ve kalitesi, besin tercihleri ve kaynakları hakkında bilgi sahibi olunabilir. Hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesinde, detaylı olarak alınmış bir beslenme öyküsü, laboratuvar parametrelerinden daha değerli olabilir (76, 82).

Besin alımının saptanması için kayıt tutulması ve değerlendirilmesi gerekir. Bu amaçla çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Ancak bireyin yaşı, eğitim durumu, kognitif ve psikolojik durumu gibi besin alımını hatırlamayı ve doğru kayıt tutmayı engelleyen faktörlerin bulunduğuna da dikkat edilmelidir (75, 81, 82).

Hastanın beslenme durumunun araştırılmasında özellikle ağırlıktaki değişiklikler, bu değişikliğin ne kadar süre içerisinde gerçekleştiği, diyetdeki farklılıklar, çiğneme ve yutma fonksiyonları, gastrointestinal sistem şikayetleri, besin alerjileri ve besin intoleransı, iştah ve tat değişiklikleri, alkol, sigara gibi kronik alışkanlıklar, suplementasyon, bitkisel ve alternatif tedaviler, mevcut hastalık durumu, kanser ve kemoterapi öyküsü değerlendirilmelidir (76, 82). Antropometrik ölçümler ve vücut bileşimi ölçümleri de bu değerlendirmelerin içerisinde yer almalıdır. Laboratuvar ölçümleri ile birlikte hastanın fiziksel aktivite seviyesi sorgulamaları da yapılmalıdır (79).

İndirekt kalorimetre ile yapılan enerji tüketimi hesaplamaları belirlenen diğer formüllere göre enerji ihtiyacının tespit edilmesinde daha net sonuçlar vermektedir. İndirekt kalorimetri soluk alış verişi sırasındaki oksijen ve karbondioksit konsantrasyonlarının dakikadaki oksijen tüketimi (VO_2) ve dakikadaki karbondioksit üretimini (VCO_2) ölçerek enerji tüketimini hesaplamaktadır.

Besin tüketiminin değerlendirilmesi “Enerji Dengesi = Alınan Enerji – Tüketilen Enerji” esasına uygun bir şekilde yapılmalıdır.

Tüketilen besinlerin incelenmesi sadece mevcut durumun belirlenmesini değil aynı zamanda hastanın ve hastalık seyrinin de öngörülmesine katkı sağlamaktadır. Belirli aralıklarla tekrar edilen sorgulamalarla elde edilen beslenme bulguları değerlendirmesi yapılmalı, beslenme tercihleri ve beslenme sıklığı araştırılmalıdır (79).

2.6.2. Bireyin Besin Alımının Saptanmasında Kullanılan Yöntemler

24 Saatlik Besin Tüketim Yöntemi: Sık tercih edilen bir yöntemdir. 24 saatlik tüketimi, hatırlama veya not alma yöntemiyle tespit eder. İleriye yönelik olarak 3 veya 7 günlük besin tüketim kaydı, besin ögesi alımının değerlendirilmesinde çok daha güvenilir ve geçerli klinik bir yöntemdir (76, 77, 81, 82).

Besin Tüketim Sıklığının Saptanması: Besin tüketim sıklığı, tüketilen besin gruplarının belirli bir gün veya hafta içerisinde ne sıklıkta ve hangi miktarda tüketildiğini saptamak için kullanılır. Besin tüketim sıklığı, 24 saatlik besin tüketim kaydı ile birlikte uygulandığında elde edilen bilgilerin daha doğru yorumlanmasını ve besin çeşitliliği hakkında fikir sağlar (75, 77).

Besin Tüketiminin Saptanmasında Karşılaşılan Güçlükler (77):

- Doğru kayıt tutulmama. Yaş, eğitim durumu, zeka düzeyi, psikolojik durum gibi hatırlamayı etkileyen faktörler. Adelosanlar, eğitim seviyesi düşük kişiler ve yaşlı bireylerde uygulama daha zordur.
- Besin çeşit ve miktarlarının doğru hatırlanamaması, utanma, çekinme gibi sebeplerle doğru cevap vermemek.
- Verilerin değerlendirilmesinde yaşanan zorluklar. Besin öğelerinin değerlendirilmesi için kullanılan programlar ve besin cetvellerinin doğruluk derecesi ve biyoyararlanımın değerlendirilmesindeki kısıtlayıcı özellikler.

Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler de beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerdendir. En sık kullanılan ölçümler; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst orta kol – baş – bel – kalça çevresi ve deri kıvrım kalınlıkları gibi ölçümlerdir. Hastaların beslenme durumlarını gösteren anatomik değişikliklerin belirlenmesi hakkında bilgi sağlamaya yardımcı olur. Antropometrik ölçümler; hatalı teknik, yanlış ekipman, hastalara ait faktörler ve ağırlık ile protein enerji depolarının tutarsızlığı nedeniyle yanıltıcı olabilmektedir. Beslenme durumunun belirlenmesinde büyüme; yağsız vücut dokusu ve yağ dokusu miktarlarının, vücuttaki dağılımlarının göstergesi olmasından dolayı önemlidir. Yağsız vücut kütlesi, vücutta metabolik aktif bir bileşendir. Yağsız vücut kütlelerinin ölçümü, beslenme müdahalesinin gerekliliğini veya beslenme desteğine verilecek yanıtı değerlendirmeye yardımcı olur (63, 74, 76, 77, 79 – 82). Ayrıca el kavrama gücü de beslenme durumunu değerlendirmede kullanılan bir tekniktir ve vücut kas gücü hakkında bilgi verir (81). Antropometrik ölçümlerin devamlı ve düzenli şekilde kullanılması, bireylerin beslenme durumunu belirlemek, malnütrisyonu saptamak ve beslenme tedavisine yanıtı izlemek vb. durumların sağlıklı olarak değerlendirilmesini sağlar (77, 81).

Bu amaçla (77, 79);

- Vücut ağırlığı ve boya göre ağırlık (BKİ)
- Zaman içerisinde kilo kaybı oranı (%)
- Kol ortası çevresi
- Vücut yağının saptanması
- Yağsız vücut dokusunun saptanması değerlendirilir.

Antropometrik ölçümleri uygulayıcıların becerilerine ve elde edilen verilerin arasındaki fark dikkate alınarak yapılmalıdır. Yaşlı hastalarda daha spesifik antropometrik standartlar gereklidir (75, 81).

Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu

Ağırlık; vücutta bulunan yağ, kas, su ve kemiklerin toplam miktarıdır. Vücuttaki su miktarının artması veya azalması, tümör varlığı, organ büyümesi gibi durumlar, vücut ağırlığı ölçümlerini hatalı kılabilir (75, 77, 81, 82). Yatağa bağımlı kişilerin vücut ağırlık ve boy ölçümleri de bazı denklem ve ölçümler yardımıyla yapılabilmektedir (75, 77, 81). Yetişkinlerde vücut ağırlığı ölçümü için kalibre edilebilen 0,5 kg'a duyarlı bir tartı aleti kullanılır. İnce kıyafetle ve ayakkabısız ölçüm yapılır. Mümkünse sabah açken, dışkılama sonrası ölçüm yapılmalıdır (77, 81).

Ağırlık kaybının BKİ'den daha iyi bir indikatör olduğu bildirilmiştir. Sağlıklı kişilerde vücut ağırlığındaki değişiklikler, günde 100 gr'den daha azdır. Negatif su veya enerji dengesinin görüldüğü durumlarda ağırlık kaybı 500 gr'den daha çoktur. Son altı ayda >%10 istenmeyen ağırlık kaybı malnütrisyonun, %5-10 kayıp ise malnütrisyon riskinin göstergesidir. Her iki cinsiyette de yaşlanmayla birlikte vücut ağırlığı giderek azalır.

Yaşlının ideal ağırlığında olması, sağlıklı vücut bileşimine sahip olduğunu göstermez. Vücut ağırlığı kaybı, vücut suyu ve yağsız vücut kütlesi kaybı ile olur ancak yağ kaybı genellikle önemsiz derecededir. Yaşlılarda yağsız vücut kütlesindeki azalmaya yağ kütlesindeki artış eşlik eder.

Boy uzunluğu yetişkinlerde baş frankfort düzleminde ayaklar bitişik olacak şekilde stadiometre ile ölçülmelidir. Postural uygunsuzluk nedeniyle boy uzunluğunun ölçülemediği durumlarda diz boyu veya kol boyu kullanılarak hesaplanabilir (77, 82).

Yaşlanmayla beraber meydana gelen fizyolojik ve morfolojik değişimlerden kaynaklanan vücut yağ dokusu ve yağsız dokudaki değişikliklerle birlikte boy uzunluğu da zamanla azalmaya devam etmektedir. 20 yaşından sonra boydaki kısalmanın her 10 yılda ortalama 1-1,2 cm olduğu saptanmıştır. 60-80 yaş arası kişilerde ise her sene yaklaşık olarak 0,5 cm'lik bir azalma meydana geldiği bildirilmiştir. Yaşlılarda diz boyu, kol boyuna göre boy uzunluğunun tespitinde daha değerlidir (81, 82).

Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu Değerlendirilmesi (77).

- 20-74 yaş grubunda boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı referans değerler kullanılarak değerlendirilir.
- Referans değerler, boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı ve persentil değerlerini göstermektedir.
- Referans değerleri kullanabilmek için vücut yapısının saptanması da gerekmektedir. Vücut yapısı dirsek genişliği, bilek çevresi gibi ölçümlerle saptanır.
- Hastalık durumlarındaki kilo kaybının tespit edilebilmesi için ideal vücut ağırlığı hesaplandıktan sonra aradaki fark alınarak hesaplanabilir.

Sonuç olarak referans değerlere göre değerlendirme yapmak çok kapsamlı ve kullanımı kolay değildir. BKİ hesaplaması çok daha kolay uygulanabilir ve yorumlanabilir bir yöntemdir.

Beden Kütle İndeksi (BKİ)

En pratik antropometrik ölçüm Beden Kütle İndeksi (BKİ)'dir. Beden kütle indeksi protein enerji malnütrisyonu ve obezitenin değerlendirilmesinde kullanılmakta ve toplam vücut yağı ile de iyi korelasyon göstermektedir (81, 82).

Ağırlığın (kg), boyun (m^2) karesine bölünmesi ile hesaplanır. BKİ, yağ ve kas kütlesi arasındaki ilişki, yaşla birlikte farklılaşma gösterir. BKİ, her iki cinste de 70'li yaşlardan sonra azalmaktadır. Bu durumun en temel sebebi yaşlılarda ağırlıktaki ve BKİ'deki değişikliklerin tek başına yağ depoları kaybı ile değil, yağsız doku kaybıyla da ilişkili olmasından kaynaklıdır. Bu durum BKİ'nin beslenme durumunun değerlendirilmesindeki geçerliliğini azaltmaktadır. 65 yaş altındaki erişkin kişilerde BKİ için malnütrisyonun alt değeri $18,5 \text{ kg/m}^2$, yaşlılarda alt değer olarak $20-22 \text{ kg/m}^2$ kabul edilmektedir. BKİ, 22 kg/m^2 'nin altında ise kötü beslenme durumunun göstergesi olabilir (77, 81, 82).

Hastanede yatan 65 yaş üzeri hastalarda, BKİ'nin 18,5 kg/m²'nin altında olmasının mortalite riskini arttırdığı tespit edilmiştir. Yaşlılarda BKİ'nin 22-27 kg/m² arasında olması normal olarak kabul edilmekte ve bu aralıkta morbidite ve mortalitenin azaldığı gösterilmiştir. Yine 65 yaş üzeri hastalarda BKİ; 24 kg/m²'den az veya herhangi bir düzeyde ağırlık kaybı varsa beslenme ile ilişkili komplikasyonları azaltmak için besin desteğinin başlanması gerekmektedir. BKİ'nin erkeklerde 23 kg/m², kadınlarda 24 kg/m² olması sağkalım ile alakalı bulunmuştur (81, 82). BKİ'ye göre beslenme durumunun değerlendirilmesi tabloda gösterilmiştir (Tablo 13) (77, 82).

Tablo 13. Beden Kütle İndeksi değerleri ve sınıflandırma

BKİ Değerleri	Sınıflandırma
< 16,0	Ağır düzeyde zayıflık
≤ 16,0 - <17,0	Orta düzeyde zayıflık
≥ 17,0 - < 18,5	Hafif düzeyde zayıflık
≥18,5 - <24,9	Normal
≥ 25,0 - <29,9	Kilolu, toplu, hafif şişman
≥ 30,0 - < 39,9	Şişman
≥ 40,0	Ağır düzeyde şişman

Kaynak: 77 ve 82 no'lu kaynaklardan uyarlanmıştır.

Vücut Yağının Saptanması

Farklı vücut yağ miktarı saptama yöntemleri bulunmaktadır. Genel olarak pratik olmalarından dolayı deri kıvrım kalınlıkları, BKİ ve boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı ölçümleri tercih edilir (77).

1. Deri kıvrım kalınlıklarının ölçülmesi
2. Üst kol yağ alanının hesaplanması
3. Bel ve kalça çevresi ölçümleri
4. Laboratuvar yöntemleriyle vücut bileşimi saptanması.

Yağsız Vücut Dokusunun Saptanması

1. Üst orta kol çevresi
2. Üst orta kol kas alanı
3. Üst orta kol kas çevresi
4. Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri

Üst orta kol çevresi ve kol kas alanı ölçümleri, iskelet kası protein kütlelerinin iyi bir belirteçidir (75, 77).

Üst orta kol çevresi: Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ), triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) ve supskapular deri kıvrım kalınlıkları ölçümleri, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu verilerine göre çok daha hassas göstergeler olabileceği düşünülmektedir (63, 81).

ÜOKÇ ölçümü; kol dirsekten 90° bükülerek, omuzdaki akromial çıkıntı ile dirsekteki olekranon çıkıntının orta noktası işaretlenir ve mezüra ile çevresi ölçülür. Kişi ayakta dik dururken ölçüm yapılır.

Baldır Çevresi Ölçümü: Yaşlılarda baldır çevresi, kas kütleinin ölçümünde kol çevresinden daha hassas ve geçerli bir yöntemdir. Yağsız kas kütleindeki azalma, yaşla birlikte meydana gelen değişimi ve aktivitede düzeyindeki azalmayı göstermektedir. Baldır çevresi için sınır 31 cm olarak kabul edilmektedir. 31 cm altındaki değerler sarkopeni ile kuvvetli ilişki göstermektedir (81).

Laboratuvar Yöntemleriyle Vücut Bileşiminin Saptanması: Ultrason, bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans görüntüleme (MRI), total vücut elektrik geçirgenliği (TOBEC) ve biyoelektriksel impedans analizi (BIA), vücut bileşiminin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerdir. Bu yöntemler zor ve pahalı seçeneklerdir (77, 82).

Biyokimyasal Testler: Plazma, serum, kırmızı ve beyaz kan hücreleri, idrar ile karaciğer, kemik, saç gibi dokularda yapılan testlerdir (77).

“Kan proteinleri (albumin, transferrin, tiroksin-bağlayıcı prealbumin, retinol-bağlayıcı protein, fibronektin, somatomedin C), kan yağları (total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, VLDL-kolesterol, trigliserit), hemoglobin ve hematokrit düzeyleri, kan ve idrarda vitamin ve mineral düzeyleri beslenme durumunun belirlenmesinde kullanılan değerlendirmelerdir (63, 74, 76, 77, 79 – 82).”

Nütrisyonel durumun değerlendirilmesinde kullanılan plazma proteinleri tabloda gösterilmiştir (Tablo 14) (82).

Tablo 14. Nütrisyonel durumun değerlendirilmesinde kullanılan plazma proteinleri

Protein	Yarı ömrü (gün)	Normal
Albümin	18 – 20	3,3 – 6,1 g/dL
Transferrin	8 – 9	0,26 – 0,43 g/dL
Prealbümin	2 – 3	0,2 – 0,4 g/dL
Retinol Bağlayıcı Protein	0,5	30 – 60 g/dL
Fibronektin	0,16 – 1	1,66 – 1,98 g/dL

g: gram; dL; desilitre; mg: miligram,

Kaynak: 82 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Biyokimyasal ve hematolojik testler beslenme durum tespitinde kullanılan objektif testlerdir, doğru ve kesin sonuçlar kullanılan yöntemle göre farklılıklar gösterebilir. Elde edilen sonuçların yorumlanmasında dikkatli olunmalıdır. Tek bir biyokimyasal göstergeye dayalı kalmaktansa birden fazla testin birlikte kullanımı, ayırıcı tanının belirlenmesinde ve beslenme durumunun daha net bir şekilde gösterilmesini sağlayabilir. Biyokimyasal ve hematolojik testlerin yorumlanmasında laboratuvar farklılıkları, bireyler arası farklılıklar, bireye dayalı farklılıklar hepsi birlikte dikkatlice yorumlanmalıdır (77).

2.6.3 Enerji Harcamasının Saptanması

Standart koşullarda verilecek olan enerji miktarı kilo kaybı veya kilo artışı engelleyecek şekilde planlanmalıdır. Bireyin toplam enerji tüketimi (77, 84):

1. Bazal metabolik hız
2. Fiziksel aktivite ile harcanan enerji
3. Alınan besinlerin metabolizması için harcanan enerji olmak üzere üç faktörden oluşur.

Dinlenme (bazal) metabolik hızı (BMH): Dinlenme esnasında vücudun çalışması için gerekli olan enerji miktarıdır. BMH'nin %29'unu karaciğer, %19'unu beyin, %18'ini ise iskelet kasları harcamaktadır. Vücut büyüklüğü, cinsiyet, yaş, gebelik, kas dokusu, endokrin hormonlar, uyku, ateş, çevre ısısı ve menstruasyon gibi BMH'yi etkileyen bir çok etmen bulunmaktadır.

Fiziksel aktivite (FA): Fiziksel aktivite, total enerji harcamasına etkisi farklılık göstermektedir. Yapılan her aktivitenin enerji harcamasına katkısı, BMH ile çarpılarak günlük fiziksel aktivite için harcanan toplam enerji hesaplanır.

Besinlerin termik etkisi (TEF): Besinlerin sindirimi için gerekli olan enerjidir. Total enerji gereksinimine olan katkısı yaklaşık olarak %10'dur. Yüksek protein tüketiminde %15 ekleme yapılmalıdır. Yemek sonrasında yapılan egzersiz besinlerin termik etkisini (TEF) iki katına çıkarmaktadır. Soğuk, kafein ve nikotin TEF'i arttıran faktörlerdir (77).

Travmaları yanıklar, hiper – hipotroidi, sepsis gibi durumlarda kişinin metabolik hızındaki değişimler enerji gereksinmesinde de değişikliklere neden olur (84).

İndirekt kalorimetri yöntemi, total enerji gereksiniminin ölçülmesi için altın standart olarak kabul edilmektedir. Hastanın soluduğu havadaki oksijen (O₂) ve karbondioksit (CO₂) konsantrasyonları bu yöntemle belirlenir ve formül ile enerji tüketimi hesaplanır. Ölçümler spontan soluyan hastalarda özel başlıklar, ventilatör desteğindeki hastalarda ise hasta ile ventilatör devresi arasındaki ölçüm aletleri ile yapılır. Oldukça pahalı bir yöntem olduğu için her hasta için rutin uygulamaya girememiştir (74, 83, 84).

Hastanın Enerji İhtiyacının Belirlenmesi

Enerji tüketimini; yaş, cinsiyet, vücut yüzeyi, vücut ağırlığı, boy, çevresel faktörler, fiziksel aktivite, uyku ve uyanıklık durumu, alınan besinler ve hormon düzeyleri, metabolik aktivite etkileyebilir (74).

Hastaların enerji ihtiyaçlarını belirlerken doğru yöntemin seçilmesi etkin bir beslenme desteği verilmesini sağlayabilir. Enerji ihtiyacının belirlenmesinde birçok yöntem geliştirilmiş olsa da en sık kullanılan yöntem Harris ve Benedict tarafından geliştirilmiş olan formüldür. Formülde; hastanın boyu, vücut ağırlığı, yaşı ve cinsiyeti de dikkate alınarak Bazal Metabolizma Hızı (BMH) hesaplanabilir (74, 84). Total enerji ihtiyacının doğru hesaplanması için bazı faktörlerin de ilave edilmesi gerekmektedir (Tablo 15) (74).

Tablo 15. Harris – Benedict formülünde kullanılan parametreler

Aktivite faktörü (AF)	Hastalık faktörü (HF)	Termal faktör (TF)	
Yatakta hareketsiz – 1,2	Basit açlık 0,85	Politravma 1,5	38°C - 1,1
Yatakta hareketli – 1,25	Postoperatif 1,1	Travma + sepsis 1,6	39°C - 1,2
Ayakta – 1,3	Kırık 1,2	Hafif yanıl 1,7	40°C - 1,3
	Sepsis 1,3	Ağır yanıl 2,0	
	Peritonit 1,4		

Kaynak: 74 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Harris-Benedict Formülü:

Erkek: $(BMH) = 66 + (13,7 \times VA) + (5 \times B) - (6,8 \times Y)$

Kadın: $BET (BMH) = 655,1 + (9,6 \times VA) + (1,7 \times B) - (4,7 \times Y)$

$TET = (BMH) \times (AF) \times (HF) \times (TF)$

BMH: bazal metabolizma Hızı; VA: vücut ağırlığı (kg); B: boy (m); Y: yaş (yıl); TET: toplam enerji tüketimi (74, 77, 84).

Hesaplanmış total enerjiye vücut ısısında meydana gelen artışlara göre ekstra düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Artan her 1°C vücut ısısı, total enerji tüketiminde %13'lere varan artışlara sebep olabileceği bildirilmiştir (84).

Kritik hastaların enerji ihtiyaçlarının belirlenmesindeki önerilerden birisi de hastaya 25 kcal/kg gün olacak şekilde enerji verilmesidir. Bu uygulama ile takip edilen hastaların çoğunda enerji ihtiyaçlarının doğru karşılandığı rapor edilmiştir (74, 84).

Beslenme desteğinin takip edildiği sürece, ilk planlanan enerji ihtiyacına göre devam ettirilmesi hastanın prognozunu olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir. Bu sebeple hastalığın gidişatına ve komplikasyon varlığına göre yeniden değerlendirmeler yapılmalı ve beslenme destek planları tekrar gözden geçirilip düzenlenmelidir (84).

2.6.4. Beslenme Durumu Tarama Araçları

Malnütrisyon tanısında kullanılan objektif ölçümler mortalite ve morbidite ile korelasyon göstermesine rağmen bu ölçüm yöntemleri tek başına yeterli gelmemektedir. Farklı ölçüm yöntemlerinin birlikte kullanılması, sensitivite ve spesiviteyi artırmaktadır. Birçok çalışmada farklı popülasyonlar için farklı prognozları öngören indeksler geliştirilmiştir. Böylece klinisyenlerin morbidite ve mortaliteyi erken dönemde ve daha doğru değerlendirerek, gereken önlemleri alabilecekleri nütrisyonel değerlendirme araçlarının oluşturulması hedeflenmiştir (82).

Tarama araçları genellikle 4 temel soru üzerinde durur (79):

- Son zamanlarda yaşanan ağırlık kaybı
- Son zamanlarda besin tüketim miktarı
- Mevcut BKİ
- Hastalığın şiddeti

Nütrisyonel değerlendirilmede kullanılan bazı yöntemler (77, 81, 82, 84) ;

1. Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT)
2. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND)
3. Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (NRT – 2002)
4. Nütrisyonel Risk İndeksi
5. Subjektif Global Değerlendirme
6. Prognostik Nütrisyonel İndeks
7. Temel Nütrisyonel Değerlendirme
8. Maastricht Nütrisyonel İndeksi

Hastaların nütrisyon riskinin tespit edilmesinde kullanılacak, standart kabul edilebilecek tek bir nütrisyon değerlendirme aracı bulunmamaktadır (84).

2.6.4.1. Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT)

Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği ve İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği'nin önerdiği 5 basamaklı bir tarama aracıdır. Testin uygulanması kolay, hızlı sonuç veren ve bir bakım planı oluşturabilmek içinde güzel bir yol gösterici olması açısından tavsiye edilmektedir. Birinci adımda BKİ skoruna göre obez ve 2 arasında değerlendirilir. İkinci adımda son 3-6 ayda planlanmamış ağırlık kaybı 0 ile 2 arasında değerlendirilir. Üçüncü adımda akut hastalık puanı kaydedilir. Dördüncü adımda toplam malnütrisyon riski 0 ile 2 arasında hesaplanır. Beşinci adımda nütrisyon tedavisi ve yönetim klavuzuna göre risk değerlendirmesi yapılır. Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT) uygulaması sonunda malnütrisyon düşük, orta ve yüksek riskli olarak sonuçlandırılır (84).

2.6.4.2. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND)

Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND) 1994'de Toulouse Üniversitesi, New Mexico Tıp Fakültesi ve İsviçre Nestle Araştırma Merkezi' arasındaki ortak çalışmaları sonucu geliştirilmiştir. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND) iki temel kriter kullanılarak doğrulanmıştır. Birincisi; iki bağımsız eğitimli klinisyenin, MND sonucunu bilmeden, hastaların klinik kayıtlarını (kapsamlı beslenme değerlendirilmesi dahil) içeren beslenme durumunu değerlendirerek verdikleri "klinik beslenme durumu" kararıdır. İkincisi kapsamlı beslenme değerlendirmesidir. Kapsamlı beslenme değerlendirmesinde ayrıntılı antropometrik değerlendirme, biyokimyasal belirteçler ve diyet tüketimi vardır. Konular temel bileşenler ve diskriminant analiz kullanılarak sınıflandırılmıştır. Tam eşik değerleri inflamasyonun olmadığı durumlarda albümin kesim değerleri ile çapraz tablolama yapılarak belirlenmiştir. MND değerlendirilirken, beslenmenin

değerlendirilmesinde kullanılan parametreler, biyokimyasal belirteçleri içeren ve içermeyen, iki ayrı gruba ayrılarak değerlendirme yapılmıştır. Sonuçlar MND'nin klinik biyokimyayı içeren ve içermeyen her iki grupta da ayırt etme kapasitesinin benzer olduğunu göstermiştir (81).

Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MND)'nin Özellikleri ve Klinik Kullanımı

Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MND), genel sağlık durumu, nutrisyon, antropometrik ölçümler ve hastanın kendisi hakkındaki değerlendirmesi ile ilişkili sorulardan oluşmaktadır. MND 4 bölümde toplanmış 18 öge içerir. Bu dört bölümü; BKİ, ağırlık, kol ve baldır çevresi ölçümleri; hayat tarzı, ilaç kullanımı, mobilite, depresyon ve demans belirtileri; öğün sayısı, gıda ve sıvı tüketimi, sağlık ve beslenme hakkında benlik algısı oluşturur. Test 10-15 dakika içerisinde tamamlanabilen hızlı sonuç alınan bir yöntemdir. Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MND) yaşlı hastaları; normal beslenmesi olan (≥ 24 puan), risk altında (17 - 23,5 puan) veya belirgin malnütrisyona bulunanlar (<17 puan) olarak sınıflara ayırır. Mini Nutrisyonel Değerlendirme yöntemi ile hastalar %78 oranında doğru bir şekilde sınıflandırılmaktadır. Testin klinik duruma göre sensitivite, spesifite ve pozitif prediktif değerleri %96, %98 ve %97'dir. Bu testin en önemli özelliği; MND değerleri 17 - 23,5 puan arasında bulunduğu, beden ağırlığı ve ve serum albümin düzeylerinde büyük farklılıklar gelişmeden önce malnütrisyona yakalanma riskinin tespit edilebilmesidir. Böyle bir durumda hasta takibe alınmalı ve risk etmenleri malnütrisyon gelişmeden ortadan kaldırılmalıdır (75, 81, 82).

2.6.4.3 Nutrisyonel Risk Taraması – 2002 (NRT – 2002)

ESPEN (European society of Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından yayınlanan NRT 2002, hastanede yatmakta olan hastalarda gelişen yetersiz beslenme riskini saptama, yetersiz beslenmiş hastaları belirleme ve beslenme desteğinin yeterliliğini değerlendirmek amacı ile kullanılan bir tarama aracıdır. Ayrıca hastalıktan kaynaklanan artmış beslenme ihtiyaçlarını da derecelendirir. NRT 2002, iki kısımdan oluşmaktadır (Tablo 16, Tablo 17). İlk kısımda 4 soru vardır. Eğer bu 4 sorudan herhangi birisine verilen cevap "evet" ise, 2. Kısımdaki tarama sorularına geçilir. Eğer tüm soruların cevabı "hayır" ise, hastaya her hafta tekrar tarama yapılmalıdır. İkinci kısımda ise puanlama yapılarak değerlendirme gerçekleştirilir. NRT 2002'ye göre toplam puan 3 veya üzerindeyse hastaya beslenme planlamasının yapılması gerekmektedir (74, 79).

Tablo 16. NRT – 2002 Başlangıç taraması

1	BKİ<20,5 kg/m ²	Evet	Hayır
2	Hasta son 3 ayda kilo kaybetti mi?	Evet	Hayır
3	Hastanın yediği miktar son hafta azaldı mı?	Evet	Hayır
4	Hasta ileri derecede hasta mı? (örn. yoğun bakımda mı?)	Evet	Hayır

Kaynak: 79 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

Tablo 17. NRT – 2002 Nihai Tarama

Beslenme durumu bozukluğu		Hastalık şiddeti (stres metabolizması)	
0	Normal beslenme durumu	0	Normal besin gereksinimi
1	VA kaybı> %5 (3 ayda) Veya Önceki hafta normalin %50-75'i	1	Kalça fraktürü Kronik hastalık (özellikle akup komplikasyonlu), siroz KOA Kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji
2	VA kaybı> %5 (2 ayda) Veya BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu Veya Önceki hafta normalin %25-50'si	2	Majör batın cerrahisi, inme, Ağır pnömoni, hematolojik malignite
3	VA kaybı> %5 (1 ayda) (~3 ayda %15) veya BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu Veya Önceki hafta normalin %0-25'i	3	Kafa travması, Kemik iliği transplantasyonu, YBÜ hastaları (APACHE 10)

0: Yok, 1: Hafif, 2: Orta, 3: Şiddetli; Yaş>70: +1
NRS≥3: Beslenme desteğine başla

Kaynak: 79 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

2.7. Tedavi Yöntemlerine Bağlı Olarak Gelişen Komplikasyonlar

Hastalarda kullanılan tedavi yöntemlerine bağlı olarak sıklıkla diyare, bulantı – kusma, mukozit ve tat alma değişiklikleri görülmektedir.

2.7.1. Tat Alma Değişikliğinin Etkileri ve Yönetimi

Hastalar tat alma değişimini ağızda metalik, acı ya da kötü bir tat, hassasiyet, tatlıya karşı duyarsızlık ve acıya intolerans olarak belirtmişlerdir (86, 87).

Tat almada yaşanan farklılıklar kişileri psikosoyal ve fiziksel yönden etkilemektedir. Tat almadaki bozukluklar hastanın beslenmesinin bozulmasına ve kötü prognoza sebep olmaktadır. Bu değişiklikler gerçekleştiğinde hastaların yiyecek seçimleri değişir ve bazı yiyeceklere karşı tikslenme gelişmektedir (85, 87).

Tat alma değişikliği sonucunda; iştah kaybı, yetersiz beslenme, yetersiz enerji alımı, kilo kaybı, malnütrisyon, kötü prognoz, yaşam kalitesinde azalma, stres ve depresyon, ağız kuruluğu, hastanede kalma süresinin uzaması, koku almada bozukluk, immün sistemde bozulma ve tedaviye uyumda azalma gelişmektedir (85, 87).

Tat Alma Değişikliğinin Yönetimi

Hastalar da tat alma değişikliğini değerlendirmek ve tedavi etmek zordur. Tat alma bozukluğunu tanımlamak, sınıflandırmak ve bu sorunları yönetmek için kanıta dayalı destekleyici stratejilerde yetersizlik olduğu belirlenmiştir. Profilaktik tedaviler başarılı olmamıştır. Yapılan çalışmalarda hastaların %23-39'unun tat alma değişikliğini gidermek için spesifik yönetim stratejileri kullandığı bildirilmiştir (9).

Tat ve koku alma bozukluklarının yönetiminde;

- Az az ve sık beslenme
- Sevilen besinlerin tüketilmesi
- Taze sebze ve meyvelerin tüketilmesi
- Şekersiz /aromalı sakızlar veya naneli şeker kullanılması
- Yemeklerin tadını daha iyi alabilmek için yemeklerden önce gargaralar ile ağız bakımı yapılması

Metalik tat hissini azaltması için:

- Plastik araçlar (çatal, kaşık, bardak vb) ile besinleri tüketmek
- Kırmızı et tüketiminde problem yaşıyorsa farklı protein kaynaklarını kullanmak (yumurta, balık, tavuk ve peynir gibi)
- Tat değişimine bağlı rahatsızlık derecesini azaltmak için:
- Yiyeceklerin tatlandırılmasında farklı baharatlar tüketme
- Çeşni katmak amacı ile yemeklerin içerisine soğan /sarımsak katmak
- Mukozit gelişme durumu yoksa limon, sirke veya turşu tüketilebilir (85).

2.8. Kanser Hastalarında Beslenme

1940'lı yıllardan itibaren beslenme ve diyet kanser etiyolojisi için önemli bir ilgi odağı haline gelmeye başlamıştır. Bütün kanser ölümlerinin %10 ila % 70 arasında, çoğunlukla %30'unun diyet ve beslenme alışkanlıkları ile alakalı olduğu gösterilmiştir. Kanserli hastaların %30-87'sinde tanı konulduğu esnada ağırlık kaybı mevcuttur. Kanserli hastalarda yetersiz beslenme insidansı ortalama %40-80 oranındadır. Bu sebeple kanser tedavisinde beslenmenin önemli bir yeri bulunmaktadır. Kanser tedavisi süresince ve sonrasında dengeli ve yeterli beslenme ile enfeksiyon risklerinde azalma, hızlı iyileşme, tedavilerden kaynaklı yan etkilerin daha hafif atılması, vücut besin depolarının ve ağırlığının korunması, gücün devamlılığı ve kişinin kendisini daha iyi hissetmesi

sağlanmış olmaktadır. Yetersiz makro besin ögesi alımı, hastalarda birkaç hafta içerisinde ciddi seviyede ölümle alakalı olabilmektedir (88 – 90).

Besinsel risk; ESPEN tarafından, “güncel veya potansiyel besinsel ve metabolik durumuna göre, hastalıktan veya cerrahiden daha iyi veya daha kötü tedavi sonuçları elde edebilecek durum” şeklinde tanımlanmıştır. Kanser tanısı almış kişiler, kanser hücrelerinin lokal ve sistemik etkileri, tedavide kullanılan cerrahi ve diğer sitotoksik seçenekleri ve kişiye özgü özellikler nedeni ile besinsel risk altında olabilmektedirler (89).

Kanser hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinde beslenme öyküsü iyi bir şekilde sorgulanmalıdır. Antropometrik ölçümler yapılmalıdır. Transferrin, prealbümin, retinol bağlayıcı globulin ölçümleri önemli parametrelerdir (80).

Kanser hastaları diğer kronik hastalıklardan farklı olarak daha fazla risk taşıdıkları için diyetle tükettikleri yağ, protein ve karbonhidratların tip ve miktarları önem taşımaktadır. Yetişkinler için diyetlerinin bileşimi, % 20-35 yağ; % 45-65 karbonhidrat; % 10-35 protein olacak şekilde ayarlanmalıdır (88, 90).

Kanserli hastalarda, tümör hücrelerin azot ihtiyacı, protein tüketimindeki azalmalara bağlı olarak kas kütlelerinden karşılanmaktadır. Hastalardaki hızlı kas kütlesi kayıpları bu sebeple gerçekleşmektedir (80, 88). Hastalarda, protein metabolizmasında görülen değişiklikler; vücut proteinlerinin kullanımının artması, karaciğerde protein sentezindeki artış, kaslardaki protein yıkımının artması ve plazmada bulunan dallı zincirli aminoasit (lösin, izölösün, valin) sayısının azalmasıdır. Organların tamiri, immün sistemin sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi gibi birçok aşamada proteine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple kanserli hastaların diyetlerinde yeterli protein tüketebilmeleri çok önemlidir. Cerrahi, kemoterapi veya radyoterapi uygulamalarından sonra, enfeksiyonlarla mücadele edebilmek ve hızlı toparlanma sağlayabilmek için normal tüketimden daha fazla protein tüketimi gerekmektedir. Yetişkinlerde, günlük 0,8 g/kg protein alımı önerilmekle birlikte bu tüketim miktarı günlük tüketilmesi gereken enerjinin % 10-35’ini karşılayabilmektedir (88, 91).

Kanser hastalarında artan lipid seviyeleri, hastalığın seyrinde önemli bir yer tutar. Hiperlipidemi sonucunda immünsüpresyon gelişebilir, monosit ve makrofajlar üzerine inhibitör etkiler meydana getirebilmektedir. Lipit metabolizmasında meydana gelen değişimler; vücuttaki yağın harcanmasındaki artış, total lipitlerde azalma, lipogenezisde azalma, serbest yağ asitlerindeki artış, serbest yağ asitleri kullanımının baskılanarak

glukozun harcanması ve serum lipid peroksidaz aktivitesindeki azalma şeklinde görülmektedir (88, 91).

Kanser hastasında karaciğerde glukoneogeneziste artış olur. Karbonhidrat metabolizmasında görülen değişiklikler; glukoz intoleransı, laktik asidoz, insülin direnci, glukoz klirensinin gecikmesi, anormal insülin sekresyonudur. Tam tahıllar hormonal ve antioksidan etkileri de olan çok miktarda değişik bileşenler içerirler. Tam tahılların içerdiği bu bileşenler nedeni ile kanser ilerlemesini ve kardiyovasküler hastalık riskini azalttığına dair hipotezler vardır. Rafine tahıllar, tam tahıllara göre daha az miktarda vitamin, mineral, lif içerdikleri için fazla tüketilmemelidir. Fazla miktarda şeker tüketiminin kanser riskini veya ilerlemesini arttırdığına dair hiçbir kanıt yoktur. Ancak fazla enerji içerdikleri için şeker ilave edilmiş gıdalar az tüketilmelidir (88, 91).

Kanserli hastalarda, özellikle radyoterapi ve kemoterapi alınıyorsa günlük tüketmesi gereken sıvı miktarı normale göre 1.000-1.500 ml. artırılır. Çünkü hızlı hücre yıkımı sonucu oluşan artıklar böbreğin yükünü artırabilir. Eğer sıvı miktarı artırılmazsa böbrek yetmezliği gelişebilir (88, 91).

Kanserli hastaların beslenme durumları ne şekilde olursa olsun, kendileri ve hastaya refakat edenlerin durum hakkında bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Aldığı diyetin hastalığı hemen düzeltmeyeceği ancak fayda sağlayıcı olacağı beslenme eğitimi ile komplikasyonların daha hafif atlatacağı belirtilmelidir. Tedavideki etkinliğin artırılması, yaşam süresine pozitif katkı ve iyileşme şansının da artması için uygun ve iyi planlanmış bir beslenme tedavisinin daha etkin olacağı örneklerle ifade edilmelidir. Komplikeasyonlar çıkmadan önce hastalığın seyrine göre uygun bir beslenme uygulanabiliyorsa, hastanın tedaviye ve hastalığa karşı direncinin arttığı ve yaşam süresinin uzadığı bir gerçektir (88, 91).

2.9. Kanser Hastalarında Beslenme Desteği

Hastaneye yatış ve tedavi planlaması yapılan hastalarda, tedavi planının bir bileşeni de beslenme destek tedavisidir. Uygulanan bütün tedavilerde olduğu gibi beslenme tedavisinin uygulanmasında da iyi bir planlama, uygun yöntemin seçilmesi, kontrolünün kolay yapılabilmesi ve belirlenen zaman içerisinde hedeflere ulaşabilmek gerekmektedir. Hastaların takibini; hastalığın evresi, nütrisyonel risk durumu, stres nedeniyle artan enerji, makro ve mikro besin ihtiyaçları, beslenme desteğinin uygulanacağı yöntem etkilemektedir. Hastalık seyrinin akut, iyileşme veya kronik evrede bulunması nütrisyon hedeflerinin değişmesine neden olacaktır (92).

Hastaya uygulanan beslenme destek tedavilerinin takibinde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, hastaya neden, ne zaman, nitel ve nicelik olarak nasıl bir destek uygulandığının belirlenmiş olmasıdır. Bu takip planı ile tedaviye başlandığı andaki klinik ve laboratuvar değerleri ve destek süresince bu değerlerin nasıl değiştiği gözlemlenebilir. Tedavi sonrasında da değerlendirilerek önceden planlanmış olan tedavinin güncellenmesi sağlanır (92).

Hastanın metabolik ve nütrisyonel değişimleri, sahip olunan hastalığa ve hastalığa karşı verilen yanıtı birçok sitokin ve zıt etkiye sahip hormonların artan üretimi ve salınımına bağlıdır (Örneğin; İL-1, İL-6 ve TNF- α , katekolaminler, kortizol, glukagon ve büyüme hormonu) (93, 94). Oluşan bütün bu etkiler sonucunda enerji depolarının hızla boşalmasına neden olan hiperkatabolizma meydana gelmektedir. Zamanında yapılmayan yeterli beslenme desteği sonucunda (93 – 95) ;

- Yağ ve kas dokusunun azalması nedeniyle ağırlık kaybı,
- Enfeksiyon riskinde artma, immun cevapta bozulma,
- Hipoalbüminemi, kan onkotik basıncının azalması nedeni ile ödemler,
- Dokuların iyileşmesinde gecikme,
- Cerrahi müdahaleler sonucunda operasyon yerlerinde komplikasyonlar,
- GİS'te problemler,
- Kardiyak debi, myokardiyal kontraktilite ve kompliyans azalması,
- Metabolik asidoz,
- Respiratuvar fonksiyon problemleri,
- Ventilatör desteği alan hastaların normal solunuma geçişindeki zorluklar,
- Toparlanma ve yatış süresinin artması şeklindeki problemler ile karşılaşmaktadır.

Nütrisyon desteklerinin hedefleri (94):

1. Var olan malnütrisyonun engellenmesi,
2. Daha büyük kayıpların önüne geçilmesi,
3. Katabolizmanın sebep olduğu etkilerin azaltılması,
4. Katabolizmaya engel olmak,
5. Komplikasyon ve mortalite oranlarını düşürmek

National Institute for Clinical Excellence (NICE) beslenme desteklerinin beş günden uzun süre besin alamayan veya çok az miktarlarda tüketim yapabilen, katabolizma

nedeniyle artan ihtiyaçlarını karřılayamayan, emilim kapasitesinde dūřuř olan hastalarda kullanmasını tavsiye etmektedir. Hastanın ihtiyaçlarının karřılanabilmesi için; 25-35 kkal/kg/gūn enerji, 0,8 – 1,5 gr/kg protein ve 30 – 35 ml/kg sıvı ve elektrolit, mineral ve eser elementleri kapsaması tavsiye edilmektedir. Beslenme destekleri; enteral beslenme tūpleri, parenteral beslenme ile veya direkt olarak oral alım ile saėlanabilmektedir. Tercih edilen yōntemlerin kendilerine gōre avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır, hastaya uygun yōntem nūtrisyon ekibi ve klinisyenin direktifleri gōz ōnünde bulundurularak tercih edilmelidir (95).

2.9.1. Oral Beslenme Desteği

Kanser hastalarında bazı fizyolojik olayların dūzenli bir halde yūrūtūlebilmesi için; pozitif nitrojen dengelerini koruyabilmek, karaciėerin protein ūretimi hızını arttırabilmek, vūcut aėırlıėını kontrol altında tutabilmek ve ihtiyaın artmasından kaynaklı olarak 2.700 – 4000 kkal/gūn civarında tūketim yapmaları gerekmektedir. Kanser hastalarında farklı besin gruplarının tūketiliyor olması gerekmektedir. Son evre kanser hastalarında yapılan bir çalıřmada C vitamini alımının arttırılması yařam kalitesi ūzerinde olumlu etkiler yaptıėı gōsterilmiřtir (88, 94).

Beslenme desteği, diyet ōnerilerine rağmen beslenmesi halen yeterli olmayan hastalarda etkili olmaktadır. Artan besin alımı, uygulanması kolay, girişimsel mūdahale gerektirmeyen, doğal bir işlemdir. Bu sayede hastada kilo artışı, iştahın artması ve GİS komplikasyonlarında azalma sağlanabilmektedir. BKİ'si <20 kg/m² hastalarda oral beslenme desteklerinin yararlı etkilerinin daha belirgin olduğu bildirilmiştir (95 – 97).

Tūp veya oral beslenme desteklerinde kullanılan beslenme destek ūrūnleri, ōzel tıbbi kullanım amaçları için hazırlanan her tūrlū besin ōėesidir. Oral beslenme için hazırlanan ūrūnler, kullanıma hazır sıvı ūrūnler veya sulandırılarak kullanılan toz ūrūnler řeklindedirler (95, 97). Tek beslenme kaynaėı olarak veya beslenmeye destek ūrūnler olarak kullanılabilmeleri için ōnerilen tūketim miktarlarına dikkat etmek gerekmektedir. Bu ūrūnler tat ve kokuda hassasiyeti olan hastalar tarafından zor tūketilebilirler, hastaların bu ūrūnleri tūketebilmeleri için bazı faktōrler vardır, ūrūnün tadı, kullanım miktarı bu durumu etkilemektedir. ūrūnlerin kolay tūketilebilmesi için farklı aroma seçenekleri bulunmaktadır (97).

Standart formūller saėlıklı bireylerin ihtiyaı olan makro-mikronūtrientleri gereken miktarda içerisinde bulundururlar. Standart polimerik formūle sahip ūrūnler genelde kanser

hastalarının ihtiyaçları için yeterli olmaktadır. Standart formüller çoğunlukla ilerinde molekül ağırlıkları yüksek protein, uzun zincirli yağ asitleri ve lif içermektedirler. Lif içermeyen ürünlerde benzer Şekilde bulunmaktadır. Genellikle glüten ve laktoz içermeyen ürünler mevcuttur yine ürünlerde laktoz veya gluten varsa bunlar belirgin bir Şekilde gösterilmelidir. Hastalık ve yağ gruplarına göre ayarlanmış farklı ürünler bulunmaktadır (97).

Hastanın durumu göz önünde bulundurularak oral beslenme desteğinde bazı değişiklikler yapılması gerekebilmektedir (78).

2.9.2. Enteral Beslenme Desteği

Kanserli hastalarda enteral beslenmenin amacı, beslenme yetersizliğinin önlenmesi, buna bağlı olarak gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi, tedaviye bağlı oluşabilecek yan etkilerin azaltılması ve yaşam kalitesinin arttırılmasıdır (88).

Kanser hastalarının GİS'i çalıŐıyor olmasına rağmen aldıkları besinlerden enerji gereksinimlerini karŐılayamıyorsa, ilk tercih olarak enteral beslenme desteği sağlanmalıdır (78, 88, 93, 94, 96, 97). Besin alımlarının 7-10 günden uzun süren yetersiz alımlarında enteral beslenmeye geçilmelidir (88, 90, 96). Enteral yol ile beslenme bağırsak fizyolojisinin devamlılığını sağlaması, villus atrofisini önlemesi, permeabilitede azalma sağlaması ve bağırsakların kanlanması tetikleyerek iskemik hasarları önlemesi ve bağırsak bariyerinin devamlılığını sağlaması, lokal ve sistemik immün cevapları düzelttiği bildirilmiştir (92 – 94).

Gastrik rezidüel hacim (GRH), midede bulunan sıvı miktarına verilen isimdir ve GRH takibi belirli aralıklarla yapılmalıdır (92 – 94). Enteral beslenme, genel olarak sıvı kıvamdaki besinlerin oral veya enteral beslenme tüpleri aracılığıyla kişiye verilmesi iŐlemidir (88, 96). Enteral beslenme de önerilen kullanım:

- Enerji gereksinimi: 25-35 Kkal/kg/gün
- Glukoz: 5 g/kg/gün
- Yağlar (uzun ve/veya orta zincirli trigliseridler): 0,5-1gr/kg/gün
- Sıvı: 1 ml/kcal veya 35 ml/kg veya 1.500 ml/m²
- Protein: 1,5 gr/kg (renal yetmezlikte 0,8 gr/kg) Şeklinde olmalıdır (96).

Enteral Nütrisyonda Kullanılan Solüsyon Çeşitleri

Enteral beslenmede tercih edilen ürünler 2 gruba ayrılmaktadır:

- Polimerik Solüsyonlar
- Elemental ve Semi - Elemental Solüsyonlar

Kullanılan solüsyonlar hastalığa özgü, immün fonksiyonu destekleyici ve standart olmak üzere 3 farklı şekilde üretilmektedir. Enerji yoğunlukları 1-2 kcal/ml arasında değişkenlik gösterir. Kalp yetmezliği gibi sıvı kısıtlaması ihtiyacı olan hastalarda, böbrek yetmezliği bulunanlarda, hipervolemik ve hiponatremi durumlarında ya da yüksek enerji gereken durumlarda yüksek yoğunluklu (2 kcal/mL) ürünler tercih edilmektedir (93, 94).

Enteral Nütrisyonun Veriliş Yöntemleri (78, 88, 94, 95, 97):

1. Ağız Yoluyla Enteral Beslenme:

Zenginleştirilmiş normal besin,
Sıvılaştırılmış normal besin,
Lezzetlendirilmiş elemental besin.

2. Tüple Enteral Beslenme:

Nazogastrik,
Nazoduodenal,
Nazojejunal.

3. Gastrostomik Enteral Beslenme:

Operatif gastrotomi,
Perkütan endoskopik gastrotomi (PEG).

4. Jejunostomik Enteral Beslenme

Enteral Nütrisyonun Avantajları

1. TPN ile oral besin alımına geçişte fayda sağlar.
2. Bağırsak hareketlerinin normal düzenine katkı sağlar.
3. Gereksinimlerin karşılanması ve enfeksiyon riski oluşumunun daha az olması sebebiyle daha güvenlidir.
4. Fizyolojiye uygun, uygulanması kolaydır.
5. Metabolik ve septik komplikasyonlar gelişme ihtimali daha azdır.
6. Mortalite ve morbiditeye sebep olma oranı azdır.
7. Kullanıma hazır ve TPN'den daha ucuzdur.

Enteral Nütrisyon Komplikasyonları (80, 92 – 97):

1. Reflü
2. Diyare
3. Konstipasyon
4. Kusma ve aspirasyon riski
5. Abdominal distansiyon
6. Gecikmiş gastrik boşalma
7. Sıvı ve elektrolit dengesizlikleri
8. Esansiyel yağ asidi eksikliği
9. Sondaların tıkanması ve bağırsak obstrüksiyonu

Enteral beslenmede; kontrol altına alınamayan kusma, üst GİS'te gerçekleşen kanamalar, intestinal obstrüksiyon / ileus, GİS'de fistül varlığı vb. durumlarında kullanılması tavsiye edilmez (80, 88, 96).

2.9.3. Parenteral Beslenme Desteği

Parenteral beslenme; tam veya kısmi olarak santral venöz kateter veya periferik damar yolu ile beslenmenin sağlanmasıdır (80). Parenteral nütrisyon (PN) GİS'i sınırlı absorpsiyon kapasitesine sahip, non-fonksiyonel veya enteral yola engel bir durum varsa uygulanan yöntemdir (88, 93, 94, 97). Kurallara ve ihtiyaca uygun bir şekilde ayarlanan ve uygulanan destek, hastadaki klinik seyri pozitif yönde geliştirir fakat yanlış veya hatalı kullanım, enfeksiyonların artışına, metabolik anomalilerin gelişmesine ve hastane maliyetlerinin artmasına sebep olur (93, 97). Parenteral beslenme hematolojik malignitesi olanlarda, kemik iliği nakli olacak hastalarda sık sık tercih edilen bir yöntemdir (78, 97). Kemik iliği nakli esnasında kullanılan ilaçlar çok ciddi mukozit gelişimine neden olduğundan enteral yol genellikle tolere edilemez. Omega-3 ve glutamin ile zenginleştirilen solüsyonlar bu hasta gruplarında daha iyi sonuçlar alınmasını sağlamıştır (97).

Parenteral beslenmede kullanılan formüllerin içerisinde amino asitler, yağlar, glutamin, insülin, heparin, su, karbonhidratlar, vitamin ve mineraller ile birlikte eser elementler de bulunmaktadır (93).

Tedavide gereksinimler günlük olarak; yaş, vücut ağırlığı, sıvı ve enerji gereksinimine göre ayarlanır, hastalığa bağlı olarak artan ihtiyaç ta göz önünde

bulundurulmalıdır. Shang ve arkadaşları; ileri evredeki kanser hastalarının TPN kullanımı sonrasında ağırlık ve BKİ açısından birkaç hafta içerisinde progressif ağırlık kaybını azalttığını ve vücut kompozisyonu üzerinde olumlu etkileri olduğunu, yaşam kalitesinde artış saptandığı çalışmalarında bildirilmiştir (88, 96, 97).

Enteral beslenmeye 24-48 saat içerisinde başlayamayacak hastalara parenteral beslenme desteği verilmeli ve mümkün olan en kısa sürede enteral beslenme hedeflenmelidir. Parenteral beslenme solüsyonlarının besin bileşenlerinin tamamını içeren formları kullanılmalı ve enerji ihtiyacı hedefine ulaşılmalıdır. Hasta hangi yöntemle beslenirse beslensin, tedavisinde beklenen beslenme hedeflerine ulaşmak, tedavinin neden olabileceği komplikasyonların önlenmesi, klinik ve laboratuvar takipleri yapılmalıdır. Planlanan hedeflere ulaşılan kadar destekler hastanın o anki durumuna göre yenilenmelidir (74).

Parenteral Nutrisyon Veriliş Yöntemleri (80, 88, 93, 96):

- Periferik parenteral nutrisyon (PPN)
- Santral parenteral nutrisyon (SPN)

Hastaya uygulanması planlanan parenteral nutrisyonun santral veya periferik yöntemle verilmesi gerektiği; hastanın enerji ihtiyacına, verilecek toplam sıvı miktarı ve parenteral nutrisyon desteğinin ne kadar süre ile verileceğine göre belirlenir. Bu yöntemlerden biri tercih edilirken enteral beslenmede olduğu gibi komplikasyonlar mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır (80, 93).

Periferik Parenteral Nutrisyon (PPN)

Enteral beslenmesi uzun süre beklenmeyen, hiperkatabolik durumda ve yüksek enerji gereksinimi olanlar Periferik parenteral nutrisyon desteği için uygun değillerdir. Öncesinde SPN uygulanmış olup, santral kataterden kaynaklanan sepsis varlığında, enteral beslenmenin mümkün olmadığı, santral yola erişim sıkıntısı varlığında, beslenmesi iyi olan ve kısa süreli yüksek kalori desteği gerekmeyen hasta grubunda PPN uygulanacak bir yöntemdir. PPN uygulanırken uzun periferik kateterler kullanılmalı, solüsyonlar 600 mOsm/L'yi geçmemeli, kalsiyum içeren preparatlar dikkatli kullanılmalı ve periferik kateterler geniş venlere uygulanmalıdır. Uygulama bölgesi enfeksiyon gelişmemesi için uygulandığı sürece takip edilmelidir (80, 92, 93).

Santral Parenteral Nütrisyon (SPN)

Beslenme problemi yaşamayan hastalarda, hastanede kaldıkları ilk 5-7. güne kadar enteral veya parenteral beslenme desteği gerekmez. 2-3 gr/kg/gün olarak ayarlanmış glukoz desteği bu hastalar için yeterli olabilmektedir. Parenteral nütrisyon, çözeltilisinin ozmolaritesi 900 mOsm/L'nin üzeri olduğu durumlarda santral ven kateteri yardımı ile kullanılmalıdır. Hastanın malnütrisyonu olduğu belirlenmişse yatış anından itibaren verilmeye başlanacak olan beslenme desteği tedavide önemli bir basamak olarak yer almalıdır. SPN'de mümkün olduğunca küçük çaplı kateterler kullanılmalı, tercih olarak subklavian ven, basilic ven, brakial ven veya internal juguler vene ultrason yardımıyla takılmalıdır. Tek lümenli poliüretan veya silikon olması, steril şartlara uygun bir şekilde eğitilmiş personeller tarafından yerleştirilmelidir. İşlemden sonra komplikasyon gelişip gelişmeyeceği kontrol edilmelidir. Hastaya verilecek karbonhidrat, proteinden gelecek enerji yüzdesi hesaba katılmadan toplam enerji ihtiyacının %60'ını sağlamalıdır. Hastaya verilmesi gereken yağ miktarı proteinden gelecek enerji yüzdesi hesaplanmadan toplam alınması gereken enerjinin %40'ını sağlamalıdır. Protein ihtiyacı; 1,3-1,5 g/kg/gün olarak hesaplanır ve dengeli amino asit solüsyonları verilmelidir. Durumu kötü hastalarda 0,2-0,4 g/kg/gün glutamin eklemelidir (80, 92 – 94).

Santral ven kateteri kullanıldığında, enfeksiyondan korunmak için kateter bakımı önemlidir. Kateterin günlük pansumanı ve bulunduğu yerin enfeksiyon riski açısından takibi yapılması önemlidir (92, 94).

Parenteral Nütrisyon Endikasyonları (93).

- 150 cm'den daha kısa ince bağırsak varlığı, sağlam ve fonksiyonel kolon olmadan veya 100 cm'den kısa ince bağırsak ile birlikte sağlam ve fonksiyonel kolon varlığı
- Beslenme ihtiyacının oral yolla karşılanamaması, 5 günden uzun süreyle postprandiyal tüp yerleştirilmiş olmasına rağmen oral alımı beklenmeyen hastalar,
- Beslenme ihtiyacının en az %50'sini 7 günden fazla süre ile oral tüketemeyecek hastalar,
- Hemodinamik dengesizlik,
- İntestinal obstrüksiyon, psödoobstrüksiyon, ve dismotilite sendromu,
- Kontrol altına alınamayan kusma ve ishal varlığı,
- İskemik bağırsak varlığı,
- GİS kanamaları veya kanserleri,

- Kemik iliği nakli ile bulantı, kusma veya mukozit varlığı,
- Graft versus host bulunması.

Parenteral Nütrisyon Komplikasyonları

Parenteral nütrisyonun komplikasyonları enteral beslenmeye göre daha ciddi ve ölümcül olup; pnömotorax, hidrotorax, şilotorax, tamponadlı perikardiyal efüzyon, arteriyel yaralanma, brakial plexus yaralanması, kateter embolisi, hava embolisi, damar içi kanama, tromboflebit, kataterin hatalı yerleştirilmiş olması, hiper-hipoglisemi, hiper-hipokalemi, karbondioksit birikimi, esansiyel yağ asitlerinin yetersizliği, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarında bozulma, kolestaz, kolelitiasis gibi birçok komplikasyonlar gelişebilir (80, 88, 94, 96, 97).

Parenteral beslenme uygulanan hastalarda kan şekerlerinin regülasyonu daha zor olabilmekte bu nedenle de şeker takipleri önem arz etmektedir. Kan şekeri takibi yanı sıra trigliserid ve bilirubin izlemi TPN'ye bağlı olarak gelişebilen kolestazın belirlenebilir. PN içeriğindeki elektrolitlerin oranının bilinmesi, ihtiyaçların karşılanabilmesi ve elektrolitlere bağlı olarak gelişmesi muhtemel komplikasyonların önüne geçmek açısından önemlidir. Totalde gönderilen sıvı miktarının bilinmesi, beslenme desteği sağlanan hastalarda sıvı ihtiyaçlarının doğru belirlenebilmesi için de gereklidir (92, 94).

Kanser hastalarına enteral veya parenteral beslenme desteğinin sağlanması ile fiziksel ve fonksiyonel bütünlüğün sağlanabilmesi, yaşam kalitelerinin artırılabilmesi planlanmaktadır. Kanser hastalarında beslenme durumu ne aşamada olursa olsun hasta ve hasta yakınlarının bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir. Doğru planlanan ve uygulanan beslenmenin iyileşme şansını arttıracakđı, yaşam süresine katkı sağlayabileceği ve tedavide beklenen yararın artacağı ifade edilmelidir (88, 96).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Medicana International Ankara Hastanesi Hematoloji Servisi'ne Nisan 2018 – Eylül 2018 tarihleri arasında başvuran 18-65 yaş arası 116 hematolojik kanserli hastanın malnütrisyon durumlarının değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Araştırmanın Tipi: Bu çalışma hematoloji servisine başvuran hastaların malnütrisyon durumlarının farklı tarama testleri ile değerlendirilmesi ve malnütrisyon sıklığının belirlenebilmesi amacıyla yapılmış tanımlayıcı bir çalışmadır.

Araştırmanın Evreni; Araştırmanın evrenini Nisan 2018 – Eylül 2018 tarihleri arasında Medicana International Ankara Hastanesi Hematoloji Servisinde yatan 116 hematolojik kanserli hasta oluşturmaktadır.

Araştırmanın Örneklemi; Nisan 2017 - Eylül 2017 döneminde hematoloji servisinde yatan hematolojik kanserli hasta sayısı 125'tir. Bu yılda benzer sayıda hasta yatışı olacağı düşünülmüştür. Evrenin tamamına ulaşılmıştır..

Etik Konular

Anket çalışması için Okan Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 09.05.2018 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmıştır (EK 1).

Bu çalışma için çalışmanın yapıldığı Medicana International Ankara Hastanesi Başhekimliği'nden izin alınmıştır (EK 2).

Bu çalışmaya katılan hastalara Bilgilendirilmiş Onam Formu verilerek imzalatılmıştır (EK 3).

Verilerin Toplanması; Veriler, Medicana International Ankara Hastanesi Hematoloji Servisi'nde yatan hematolojik kanserli hastaların malnütrisyon durumlarının değerlendirilmesi amacıyla ölçekler vasıtasıyla toplanmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından hazırlanan demografik bilgi formu kullanılmıştır ve bu form doldurulurken boy, ağırlık, üst orta kol ve baldır çevresinden ölçümler yapılmıştır (EK 4).

Hazırlanan anket formları, Medicana International Ankara Hastanesi Hematoloji Servisi'ne başvuran hastalarla, yüz yüze görüşme yöntemiyle araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

Orta kol çevresi ölçümü: Kol dirsekten 90° bükülür, omuzdaki akromial çıkıntı ile dirsekteki olekranon çıkıntısı arasındaki nokta işaretlenir, kolun bu noktadan çevresi mezura ile ölçülür, santimetre (cm) cinsinden kaydedilir.

Baldır çevresi ölçümü: Kişinin bacakları oturduğu düz zeminden sarkacak şekilde veya ayakta durma pozisyonunda ayakları arasındaki mesafe 20 cm iken medial malleolün 10-15 cm üzerinden veya kasın en şişkin yerinden ölçümü yapılmış ve elde edilen değer santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir.

Beslenme bozukluğunun değerlendirilmesi için “Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT), Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MND), Nutrisyonel Risk Taraması – 2002 (NRT – 2002), anketleri kullanılmıştır.

MGTT: Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği ve İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği'nin tavsiye ettiği 5 basamaklı bir tarama aracıdır. Testin uygulanması kolay ve hızlı sonuç vermekle birlikte bakım planı yapabilmesi açısından da iyi bir yol gösterme aracı olarakta kullanılmaktadır. Testin uygulaması çok kolay ve çok hızlı sonuç vermektedir. Birinci adımda BKİ skoruna göre obez ve 2 arasında değerlendirilir. İkinci adımda son 3-6 ayda planlanmamış kilo kaybı 0 ile 2 arasında değerlendirilir. Üçüncü adımda akut hastalık puanı kaydedilir. Dördüncü adımda toplam malnütrisyon riski 0 ile 2 arasında hesaplanır. Beşinci adımda nütrisyon tedavisi ve yönetim kılavuzuna göre risk değerlendirmesi yapılır. MGTT, uygulama sonunda düşük, orta ve yüksek riskli olarak sonuçlandırılır (80) (EK 5).

MND: MND testi Guigoz ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan bir tarama aracı olup, uygulanması kolay, girişimsel müdahale gerektirmeyen ve kabul edilmiş etkili yöntemlerden biridir. MND testi, 6 tarama ve 12 değerlendirme sorusundan oluşmaktadır. 15'i sözel değerlendirme ve 3 tanesi antropometrik ölçümden oluşmaktadır. Değerlendirme 30 puan üzerinden yapılmakta, altı sorudan oluşan tarama kısmında 14 puandan 12 veya daha fazla puan elde edildiğinde kişinin nütrisyon durumu normal kabul edilir ve teste son verilir. Bu kısımda 11 veya altında puan alındığı zaman, geri kalan 12 soruya devam edilir. Toplam 23,5-30 puan alanlarda nütrisyonel durum normal, 17-23 puan alanlarda malnütrisyon riski, 17 puandan az ise malnütrisyonu kesin olarak belirtmektedir. MND içinde 15 sözel soru, hastanın nütrisyonel açıdan genel olarak değerlendirilmesi ve beslenme alışkanlıklarına yöneliktir. MND esnasında alınan antropometrik ölçümler; üst kol çevresi ve baldır çevresi ve BKİ'dir (98) (EK 6).

NRT–2002: Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği'nin nütrisyonun değerlendirilmesinde özellikle kullanılmasını önerir ve 2002 yılında geliştirilmiştir. Hastanede yatan erişkin kişiler için ayarlanmıştır (73). İlk bölüm 4 sorudan oluşmaktadır. Eğer herhangi bir sorunun cevabı evet ise ikinci bölüme geçilir. Bütün sorulara verilen cevap hayırsa hasta her hafta taranır. İkinci bölümde hasta 0 ile 12 arasında skorlanır. NRT – 2002 tarama yöntemi, ikinci bölümdeki iki sütundan sağlanan puanlar toplanır. Puanlar 3'den büyük ise hasta nütrisyon açısından risk altındadır ve beslenme desteği planı uygulanır. Toplam puan <3 ise tarama haftada bir yapılır (79) (EK 7).

Verilerin Analizi; Araştırma sonunda toplanan veriler nitel (kategorik) ve nicel (sayısal) kategorilere ayrılarak, öncelikle tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Nitel değişkenler sayı (S) ve yüzde (%) olarak, nicel değişkenler ise ortalama, standart sapma (SS), alt ve üst değerler olarak ifade edilmiştir. Nicel verilerin normal dağılıp dağılmadığı “Kolmogorov-Smirnov Testi” ile incelenmiştir. İki grubun ortalamaları karşılaştırılmasında parametrik test koşullarının sağlandığı değişkenler için “Bağımsız Grublarda t Testi - Student t Testi”, aksi durumda iki grubun ortanca değerlerinin karşılaştırıldığı “Mann-Whitney U Testi” kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde varsayımların sağlandığı durumda “Pearson Kikare (χ^2) Testi”, apraz tabloda örneklem sayısının yetersiz olduğu ve varsayımın sağlanamadığı durumda da “Exact Ki-kare (χ^2) Testi'nden” faydalanılmıştır. Nicel değişkenler arasındaki istatistiksel önemliliği ve korelasyon katsayısı “İki Yönlü Pearson Korelasyon Analizi” ile hesaplanmıştır. Nicel değişkenlerin ortalamalarının referans değerlerle karşılaştırılması ise, “Tek Kitle Ortalamasına İlişkin t Testi” ile yapılmıştır. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde SPSS 20,0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Bütün hipotez testlerinin analizleri önemlilik düzeyi $p<0,05$ kabul edilerek değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Yapılan çalışmadan elde edilen bulgular aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

Çalışmaya katılan 116 bireyin 53'ü (%45,7) kadın, 63'ü (%54,3) erkek olup, kadınların yaş ortalaması $48,62 \pm 14,83$ yıl, erkeklerin yaş ortalaması ise $48,19 \pm 16,82$ yıldır.

Tablo 18. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Eğitim durumu						
Okuryazar değil	7	13,2	6	9,5	13	11,2
Okuryazar	4	7,5	4	6,3	8	6,9
İlkokul	7	13,2	17	27,0	24	20,7
Ortaokul-Lise	22	41,5	15	23,8	37	31,9
Lisans	11	20,8	18	28,6	29	25,0
Lisansüstü eğitim	2	3,8	3	4,8	5	4,3
Toplam	53		63		116	

Tablo 18 incelendiğinde; bireylerin %11,2'si okuryazar değil, %6,9'u okuryazar, %20,7'si ilkokul, %31,9'u ortaokul-lise, %25'i lisans mezunu, %4,3'ü lisansüstü eğitime sahip olduğu görülmüştür. Cinsiyetlerine göre eğitim durumlarına bakılacak olursa, okuryazar olmayanların %13,2'si kadın, %9,5'i erkek, okur yazar olanların %7,5'i kadın, %6,3'ü erkek, ilkokul mezunlarının %13,2'si kadın, %27'si erkek, ortaokul-lise mezunlarının %41,5'i kadın, %23,8'i erkek, lisans mezunlarının %20,8'i kadın, %28,6'sı erkek, lisansüstü mezunlarının ise %3,8'i kadın, %4,8'i ise erkektir (Tablo 18).

Tablo 19. Bireylerin antropometrik özelliklerinin dağılımı

	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
BKİ (kg/m²)				
<18,50 (zayıf)	5	9,4	7	11,1
18,50-24,99 (normal)	25	47,2	37	58,7
25,00-29,99 (toplu-hafif şişman)	15	28,3	13	20,6
≥30,00 (şişman)	8	15,1	6	9,5
Toplam	53		63	
ÜOKÇ (cm)				
<20,99	5	9,4	8	12,7
21-21,99	6	11,3	1	1,6
>22	42	79,9	54	85,7
Toplam	53		63	
Baldır Çevresi (cm)				
<31	24	45,3	23	36,5
≥31	29	54,7	40	63,5
Toplam	53		63	

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik özelliklerinin dağılımı Tablo 19’da gösterilmiştir. BKİ’lerine göre erkeklerin %11,1’i zayıf BKİ’ye sahip, %58,7 normal, %20,6 toplu-hafif şişman ve %9,5’i şişman olarak belirlenmiştir. Kadınlarda bu oranlar ise sırasıyla %9,4, %47,2, %28,3 ve %15,1’dir (Tablo 19).

Bireylerde ÜOKÇ ölçümlerinde, kadınların %79,9’unun, erkeklerin %85,7’sinin referans değer olan 22 cm’den büyük olduğu belirlenmiştir (Tablo 19).

Bireylerde baldır çevresi ölçümlerine bakıldığında kadınların %54,7, erkeklerin %63,5’inin 31 cm ve daha yukarıda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 19).

Tablo 20. Bireylerin birlikte yaşadıkları kişilerin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Birlikte yaşanan kişiler						
Yalnız	1	1,9	3	4,8	4	3,4
Eşiyle	32	60,4	33	52,4	65	56,0
Çocuklarla	9	17,0	11	17,5	20	17,2
Diğer	11	20,8	16	25,4	27	23,3
Toplam	53		63		116	

Çalışmaya katılanların %56'sı eşleri ile birlikte yaşamaktadır. Cinsiyetler arasındaki farklılığa bakıldığında; kadınların en çok %60,4 oranla en çok eşleri ile yaşadıkları belirlenmişken, erkeklerde bu oran %52,4 olarak bulunmuştur (Tablo 20).

Tablo 21. Bireylerde görülen hematolojik kanser hastalık türlerinin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Var olan hastalık tanısı						
AML	19	35,8	18	28,6	37	31,9
MM	11	20,8	5	7,9	16	13,8
ALL	2	3,8	11	17,5	13	11,2
HL	5	9,4	7	11,1	12	10,3
KML	7	13,2	4	6,3	11	9,5
Lenfoma	4	7,5	7	11,1	11	9,5
NHL	2	3,8	6	9,6	8	6,9
KLL	3	5,7	5	7,9	8	6,9
Toplam	53		63		116	

AML: Akut Myeloid Lösemi, MM: Multiple Myelom, ALL: Akut Lenfoblastik Lenfoma, HL: Hodgkin Lenfoma, NHL: Non-Hodgkin Lenfoma KML: Kronik Myeloid Lenfoma, KLL: Kronik Lenfoblastik Lösemi.

Çalışmaya katılan kadın ve erkek bireylerde hastalıkların görülme sıklığı Tablo 21'de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %31,9'unda AML, %13,8'inde MM, %11,2'sinde ALL, %10,3'ünde HL, %9,5'inde KML, %9,5'inde lenfoma, %6,9'unda NHL ve %6,9'unda KLL gibi hastalıkların olduğu görülmüştür. AML, kadınlarda %35,8 ve erkeklerde %28,6 ile en sık görülen hastalık olmuştur. Kadınlarda en sık görülen ikinci hastalık %20,8 ile MM iken, erkeklerde en sık görülen ikinci hastalık %17,5 ile ALL olarak belirlenmiştir (Tablo 21).

Tablo 22. Bireylerin yaşı ve antropometrik ölçüm değerleri

	Kadın (n=53)			Erkek (n=63)			p
	$\bar{X}\pm S$	Alt	Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt	Üst	
Yaş (yıl)	48,62±14,83	21	65	48,19±16,82	20	65	¹ 0,883
Boy uzunluğu (cm)	161,94±7,03	148,0	175,0	172,69±7,70	154,0	190,0	¹ 0,001
Vücut ağırlığı (kg)	63,70±14,42	36,0	95,4	70,47±15,60	40,0	110,0	¹ 0,017
BKİ (kg/m ²)	24,37±5,83	12,8	41,3	23,54±4,63	16,4	37,3	² 0,494
ÜOKÇ (cm)	24,83±4,33	16,0	36,0	26,15±4,61	16	38	² 0,161
Baldır çevresi (cm)	31,69±4,05	22,0	43,0	33,33±4,77	25,0	47,0	² 0,064

*p<0,05 ¹Student independant-t testi, ²Mann Whitney-U testi. BKİ: Beden kitle indeksi, ÜOKÇ: Üst orta kol çevresi.

Bireylerin antropometrik ölçümleri Tablo 22’de verilmiştir. Kadınlarda ortalama yaş 48,62±14,83 yıl, erkeklerde 48,19±16,82 yıldır ve yaşlar arasında istatistiksel fark bulunmamaktadır (p>0,05; p=0,883). Kadınlarda boy uzunluğu ortalaması 161,94±7,03 cm, erkeklerde ise 172,69±7,70 cm’dir ve boylar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05; p=0,001). BKİ kadınlarda ortalama 24,37±5,83 kg/m², erkeklerde ortalama 23,54±4,63 kg/m²’dir. Kadın ve erkeklerin BKİ’leri arasında istatistiksel bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05; p=0,494). Üst orta kol çevresi kadınlarda 24,83±4,33 cm, erkeklerde 26,15±4,61 cm’dir ve istatistiksel fark bulunmamıştır (p>0,05; p=0,161). Baldır çevresi kadınlarda 31,69±4,05 cm, erkeklerde 33,33±4,77 cm’dir ve istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05; p=0,064) (Tablo 22).

Tablo 23. Bireylerin hastalığının teşhisinden itibaren geçen sürenin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam		p*
	n	%	n	%	n	%	
Hastalığın teşhisinden itibaren geçen süre (yıl)							0,176
0-1	21	39,6	29	46,0	50	43,1	
1-2	9	17,0	16	25,4	25	21,6	
2-3	10	18,9	9	14,3	19	16,4	
3-4	2	3,8	3	4,8	5	4,3	
4-5	4	7,5	2	3,2	6	5,2	
>5	7	13,2	4	6,3	11	9,5	
Toplam	53		63		116		

*p<0,05 Ki-kare testi

Bireylerin %43,1'inin hastalığının teşhisinden itibaren geçen süre değerlendirildiğinde 0-1 yıl, %21,6'sının 1-2 yıl, %16,4'ünün 2-3 yıl, %4,3'ünün 3-4 yıl, %5,2'sinin 4-5 yıl ve %9,5'inin ise >5 yıl olduğu saptanmıştır. Cinsiyetler arası farklarına bakıldığında; kadınlar ile erkekler arasında teşhisten itibaren geçen süre ve cinsiyet arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05; p=0,176) (Tablo 23).

Tablo 24. Bireylerde hastalıktan kaynaklı cerrahi operasyon geçirme dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam		p*
	n	%	n	%	n	%	
Hastalıktan kaynaklı cerrahi operasyon							0,063
Geçirenler	2	3,8	10	15,9	12	10,3	
Geçirmeyenler	51	96,2	53	84,1	104	89,7	
Toplam	53		63		116		

*p<0,05 Ki-kare testi,

Cinsiyetler arası hastalık yüzünden cerrahi operasyon geçirme dağılımına bakıldığında toplamda %10,3'ünde cerrahi işlem uygulanmış, %89,7'sinde ise cerrahi operasyon uygulanmamıştır. Hastalıktan kaynaklı cerrahi operasyon geçirme sıklığında cinsiyetler arası fark bulunmamıştır (p>0,05; p=0,063) (Tablo 24).

Tablo 25. Bireylerin hastalıklarına bağlı olarak yaşadıkları semptomların dağılımı

	Kadın (n=53)		Erkek (n=63)		Toplam (n=116)		p
	n	%	n	%	n	%	
Hastalığa bağlı olarak yaşanan en yoğun semptomlar***							0,466***
Yorgunluk	42	33,3	48	31,4	90	77,6	
İştahsızlık	29	23,0	30	19,6	59	50,9	
Ağrı	22	17,5	22	14,4	44	37,9	
Bulantı	20	15,9	26	17,0	46	39,7	
Kabızlık	4	3,2	8	5,2	12	10,3	
Nefes darlığı	2	1,6	7	4,6	9	7,8	
İshal	4	3,2	7	4,6	11	9,5	
Diğer	3	2,4	5	3,3	8	6,9	

***Birden fazla semptom görülmesi söz konusudur.

Bireylerin hastalıklarına bağlı olarak yaşadıkları semptomların dağılımı cinsiyetlere göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0,05$; $p=0,466$), (Tablo 25). Kadınların en yoğun yaşadığı semptomlar %33,3 yorgunluk, %23 iştahsızlık, %17,5 ağrı, %15,9 bulantı, %3,2 kabızlık, %3,2 ishal ve %1,6 nefes darlığı iken, erkeklerde %31,4 yorgunluk, %19,6 iştahsızlık, %14,4 ağrı, %17 bulantı, %5,2 kabızlık, %4,6 ishal ve %4,6 nefes darlığıdır (Tablo 25).

Bu çalışmada bireylerin beslenme risk faktörlerini değerlendirmek için toplamda 3 adet beslenme tarama aracı kullanılmıştır. Bu tarama araçları; Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND), Nütrisyonel Risk Taraması – 2002 (NRT – 2002) ve Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT)’den oluşmaktadır.

Tablo 26. Bireylerin MND testi sonuçlarına göre dağılımı

MND	Puan	Kadın		Erkek		Toplam		p*
		n	%	n	%	n	%	
Beslenme sorunu yok	>23,5	1	2,9	4	8,9	5	6,2	
Malnütrisyon riski var	17,0-23,5	19	55,9	25	55,6	44	55,7	0,507
Malnütrisyonlu	<17,0	14	41,2	16	35,6	30	37,9	
Toplam		34		45		79		

*p<0,05 Ki-kare testi

37 hasta ilk aşamada 12 ve üzerinde puan aldığı için ikinci tarama yapılmamıştır. Tabloda ikinci aşama taramaya devam edilen bireyler incelenmiştir. Sorulara verilen yanıtlara göre bireylerin dağılımı Tablo 26’da gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre bireylerin %6,2’inin beslenme sorunu yoktur, %55,7’sinde malnütrisyon riski, %37,9’unda ise malnütrisyon tespit edilmiştir. Cinsiyetlere göre dağılıma bakıldığında kadınların %55,9’unda malnütrisyon riski var iken erkeklerin %55,7’sinde risk vardır. Kadınların %41,2’sinde malnütrisyon tespit edilmiştir, erkeklerde ise bu oran %37,9’dur.

İstatistiki olarak bakıldığında cinsiyetler arası fark anlamlı bulunamamıştır (p>0,05; p=0,507) (Tablo 26).

Tablo 27. Bireylerin NRT-2002 sonuçlarına göre dağılımı

NRT-2002	Puan	Kadın		Erkek		Toplam		p*
		n	%	n	%	n	%	
Risk altında	≥3	28	52,8	38	60,3	66	56,9	
Risk altında değil	<3	25	47,2	25	39,7	50	43,1	0,456
Toplam		53		63		116		

*p<0,05 Ki-kare testi

Sorulara verilen yanıtlara göre bireylerin dağılımı Tablo 27’de verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bireylerin %56,9’unun beslenme riski altında olduğu saptanmıştır. Cinsiyetlere göre dağılıma bakıldığında kadınların %52,8’i ve erkeklerin %60,3’ü beslenme riski altındadır.

İstatistiki olarak incelendiğinde cinsiyetler arası fark anlamlı bulunmamıştır (p>0,05; p=0,456) (Tablo 27).

Malnütrisyon Genel Tarama Testi üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada BKİ, ikinci aşamada beklenmedik vücut ağırlık kaybı ve üçüncü aşamada akut hastalık durumu sorgulanmaktadır.

Tablo 28. Bireylerin MGTT sonuçlarına göre dağılımı

	Puan	Kadın		Erkek		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Düşük risk	0	31	58,5	26	41,3	57	49,5
Orta risk	1	10	18,9	22	34,9	32	27,8
Yüksek risk	2+	12	22,6	14	22,2	26	22,6
Toplam		53		62		115	

Tablo 28’de görüldüğü gibi bireylerin %49,5’inin düşük derecede risk, %27,8’inin orta derecede risk ve %22,6’sının yüksek derecede beslenme riski taşıdığı saptanmıştır. Orta ve yüksek risk altında ki bireyler birlikte ele alındığında %50,5’inin malnütrisyon veya malnütrisyon riski altında olduğu saptanmıştır (Tablo 28).

Tablo 29. Bireylere uygulanan tüm tarama testlerinin sonuçlarına göre dağılımı

Tarama Araçları	Risk	Kadın		Erkek		Toplam		p*
		n	%	n	%	n	%	
MND	Beslenme sorunu yok	1	2,9	4	8,9	5	6,2	
	Malnutrisyon riski	19	55,9	25	55,6	44	55,7	
	Malnütrisyonlu	14	41,2	16	35,6	30	37,9	
Toplam		34		45		79		
NRT-2002	Risk altında	28	52,8	38	60,3	66	56,9	0,170
	Risk altında değil	25	47,2	25	39,7	50	43,1	
	Toplam	53		63		116		
MGTT	Düşük risk	31	58,5	26	41,3	57	49,5	
	Orta risk	10	18,9	22	34,9	32	27,8	
	Yüksek risk	12	22,6	14	22,2	26	22,6	
Toplam		53		62		115		

*p<0,05 Ki-kare testi

Bireylere uygulanan tüm tarama testlerinin sonuçları toplu olarak Tablo 29’da gösterilmektedir. Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MND) testinde 37 hasta ilk aşama taramada 12 ve üzerinde puan aldığı için ikinci aşama taramaya dahil edilmemiştir. Elde edilen verilere göre bireylerin MND testine göre %55,7’si malnütrisyon riski taşıırken %37,9’u da malnütrisyonlu bulunmuştur. Nutrisyon Risk Taraması – 2002 (NRT-2002)’de malnütrisyon riski altındaki bireylerin oranı %56,9 ve Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT)’nde orta ve yüksek risk taşıyan bireyler sırasıyla %27,8 ve %22,6 olarak tespit edilmiştir. Malnütrisyonu değerlendirmek için kullanılan anketler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05; p=0,170) (Tablo 29).

Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND) skorları ile antropometrik ölçümlerin korelasyonu, kadın bireyler için Tablo 30 ve erkek bireyler için Tablo 31’de gösterilmiştir.

Tablo 30. Kadın bireylerin MND ve antropometrik ölçüm skorlarının korelasyonu

		MND	Vücut ağırlığı	BKİ	ÜOKÇ	Baldır çevresi
MND	r	1	0,186	0,174	0,300	0,491
	p		0,293	0,326	0,084	0,003
Vücut ağırlığı	r		1	0,919	0,854	0,835
	p			0,001	0,001	0,001
BKİ (kg/m²)	r			1	0,873	0,846
	p				0,001	0,001
ÜOKÇ	r				1	0,876
	p					0,001
Baldır çevresi	r					1
	p					

*p<0.01 Spearman’s rho korelasyon testi

Bireylerde vücut ağırlığı ile BKİ değerleri arasında beklendiği gibi çok kuvvetli pozitif yönde korelasyon görülmektedir. Vücut ağırlığının düzenli bir şekilde artmasının yanında boy uzamasında herhangi bir değişiklik olmayacağı için BKİ’de ağırlık artışı ile birlikte artmaya devam edecektir. Aynı şekilde BKİ’deki artış ÜOKÇ ve baldır çevresi ile de çok kuvvetli pozitif yönde korelasyon göstermektedir. Ağırlık artışı vücudun her bölgesini etkilediği için kol ve baldırda da kalınlaşmalar meydana gelecektir (Tablo 30).

Tablo 31. Erkek bireylerin MND ve antropometrik ölçüm skorlarının korelasyonu

		MND	Vücut ağırlığı	BKİ	ÜOKÇ	Baldır çevresi
MND	r	1	0,566	0,524	0,415	0,570
	p		0,001	0,001	0,005	0,001
Vücut ağırlığı	r		1	0,922	0,845	0,827
	p			0,001	0,001	0,001
BKİ	r			1	0,849	0,852
	p				0,001	0,001
ÜOKÇ	r				1	0,891
	p					0,001
Baldır çevresi	r					1
	p					

*p<0,01 Spearman's rho korelasyon testi

Bireylerde vücut ağırlığı ile BKİ değerleri arasında beklendiği gibi çok kuvvetli pozitif yönde korelasyon görülmektedir. Vücut ağırlığın düzenli bir şekilde artmasının yanında boy uzamasında herhangi bir değişiklik olmayacağı için BKİ'de ağırlık artışı ile birlikte artmaya devam edecektir. Aynı şekilde BKİ'de ki artış ÜOKÇ ve baldır çevresi ile de çok kuvvetli pozitif yönde korelasyon göstermektedir. Ağırlık artışı vücudun her bölgesini etkilediği için kol ve baldırda da kalınlaşmalar meydana gelecektir (Tablo 31).

Hastaların vücut ağırlıkları ile malnütrisyonun belirlenmesinde yardımcı olan; vücut ağırlığı, BKİ, ÜOKÇ, baldır çevresi gibi ölçümlerin sonucu hastanın ağırlık kazanması veya kaybetmesine göre değişmektedir. Ağırlık kazanımı malnütrisyonun belirlenmesinde yardımcı olan antropometrik ölçümleri olumlu yönde etkilerken, ağırlık kaybı da benzer şekilde olumsuz yönde etkilemektedir. Hastaların yaşına, boyuna, cinsiyetine ve hastalık şiddetine göre almaları gereken total enerji miktarı hastaya verilmeli ve kendilerine uygun BKİ değerlerine sahip olmaları sağlanmalıdır.

5. TARTIŞMA

Hematolojik kanserli hastalar için kullanılan tedavi yöntemleri ve kanserin ilerlemesi bedenın tüm sistemleri üzerinde önemli sorunlar yaratmaktadır. Kanser tedavisi sırasında hastalar, ağrı, yorgunluk hissi, bulantı – kusma, iştahsızlık, ağızda oluşan yaralar ve konstipasyon gibi semptomlarla da mücadele etmek zorunda kalmaktadırlar.

Hematolojik kanser tedavilerinde genel olarak vücudun gereksinim duyduğu enerji ve besin ögesi ihtiyaçlarının artması, metabolizmanın değişkenlik göstermesi, inflamatuvar süreçteki değişkenlikler ile artan ihtiyaçlar ve diğer yandan hastalardaki iştahın azalması, besin tüketimi ve tüketilen besinlerin vücuttaki kullanımında problemler oluşması sonucunda ağırlık kaybı ve malnütrisyona sık rastlanmaktadır.

Çalışmamıza katılan kadın ve erkek hastaların sırasıyla; %13,2 ve %9,5'inin okur-yazar olmadığı ve %7,5 ve %6,3'ünün okur-yazar olduğu görülmektedir. Hem okur-yazar grup hem de okur-yazar olmayan grubun kadınlarda daha yüksek oranlarda olmasına rağmen, cinsiyetler arasında eğitim düzeyleri açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 18).

Aslan ve arkadaşlarının (99) yaptıkları bir çalışmada, bireylerin, %23,98'inin okur-yazar olmadığı, %53,66'sının okur-yazar-ilkokul düzeyinde eğitimleri olduğu bulunmuştur. Bu bulgunun bizim çalışmamıza göre oldukça yüksek oranlarda olduğu görülmektedir. Ayrıca Çavuş (100) ve Çam'ın (101) araştırmalarında da hastalar eğitim düzeyleri açısından incelenmiş ve farklı sonuçlar bulunmuştur. Bu üç çalışmada da kadın ve erkekleri eğitim düzeyleri arasındaki farklılıklar incelenmemiştir.

Çalışmamıza katılan bireylerin antropometrik ölçümleri incelendiğinde beden kütle indeksi (BKİ) ve üst orta kol çevrelerine bakıldığında kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Baldır çevresi ve vücut ağırlığı ölçümlerinde doğal olarak iri yapılı olan erkeklerin baldır çevrelerinin daha kalın olduğu ve vücut ağırlıklarının daha fazla olduğu bunun da istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 19).

Çalışmamıza katılan bireylerde hastalıkların görülme sıklığı ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. Çalışmamıza katılan bireyler arasında lösemının bir çeşidi olan Akut Myeloid Lösemi (AML) (%31,9) hastalığının en sık hastalık olduğu bulunmuştur. Akut Myeloid Lösemi hastalığının kadınlarda (%35,8), erkeklerden (%28,6) daha fazla olduğu bulunmuştur (Tablo 21).

Keser ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmadan elde ettikleri sonuçlara göre; 508 hastanın %38,8'ini lösemi, %14,4'ünü lenfoma ve %1,4'ünün diğer hematolojik maligniteler ile toplam %54,6 oranında hematoloji ile ilgili hasta grubunun oluşturduğunu bulmuşlardır (102). Çalışmamızda da bu çalışmadakine benzer şekilde kadınlarda lösemnin (AML) yüksek oranda (%35,8) bulunduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamıza katılan kadınların yaş ortalaması 48,62±14,83 yıl, erkeklerin yaş ortalaması ise 48,19±16,82 yıldır. Hastanemize başvuran hematolojik kanserli kadın ve erkeklerin yaş dağılımları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 22).

Çelik'in yapmış oldukları çalışmadan elde ettiği sonuçlara göre, çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamasını 52±11 yıl olarak belirlemiştir (103). Bu çalışmanın sonucunun bizim çalışmamızla benzer olduğu görülmüştür.

Çalışmamıza katılan bireylerin hastalıklarının teşhisinden itibaren geçen süreler araştırıldığında %43,1'inin 0-1 yıl içerisinde hastalıklarının teşhis edildiği görülmüştür ve teşhisten itibaren geçen süre açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 21).

Çalışmamıza katılan bireylerin hastalıklarına bağlı olarak yaşadıkları semptomların dağılımı cinsiyetlere göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Hastalarda, birden fazla semptom görülmesi söz konusu olmakla birlikte kadın ve erkeklerde en çok karşılan semptomun yorgunluk (%77,6), iştahsızlık (%50,9), bulantı (%39,7) ve ağrı (%37,9) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 25).

Gültekin ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, hastalarda; hastalığa ve tedaviye bağlı olarak görülen semptomların, en fazla "ağrı" (%77,5), "bulantı-kusma" (%72,5) ve "iştahsızlık" (%70) olduğu saptanmıştır (104). Bu çalışmanın sonuçları semptomların varlığı açısından bizim çalışmamızın sonuçları ile örtüşmekte fakat çalışmamızda semptomların oranlarının yarı yarıya daha az olduğu görülmektedir. Semptomlardaki bu azalmanın Gültekin ve arkadaşlarının çalışmasıyla, bizim çalışmamız arasındaki 10 yıllık farktan kaynaklanabileceği, son yıllarda kanserli hastalarda semptomatik tedavinin daha başarılı bir şekilde yapılmış olabileceğini düşündürmektedir.

Süren ve arkadaşlarının yapmış olduğu başka bir çalışmada da hastalarda en sık karşılaşılan semptomların; halsizlik, ağrı, iştah kaybı, uyku bozukluğu, konstipasyon, bulantı kusma, nefes darlığı ve öksürük olarak bulunmuştur (105).

Çalışmamıza katılan bireylere yapılan Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MND) testi sonuçlarına göre malnütrisyon riski altında olan toplam %55,7 hasta olduğu ve cinsiyetlere göre ayırım yapıldığında malnütrisyon riski altında olan kadın ve erkeklerdeki bu riskin sırasıyla; %55,9 ve %55,6 olduğu bulunmuştur. İstatistiki olarak cinsiyetler arasında malnütrisyon görülme sıklığında anlamlı bir fark olmadığı, malnütrisyonun her iki grupta da olabileceği belirlenmiştir (Tablo 26).

Çınar ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, MND tarama aracına göre hastalarda %57,4'ü malnütrisyon, %27,8'inde malnütrisyon riski ve %14,8'inin yeterli beslendiğini belirtmişlerdir. Bizim çalışmamıza göre daha yüksek oranda malnütrisyon ve malnütrisyon riski taşıyan hasta bulunmuş olma sebebi olarak ta, Çınar ve arkadaşlarının çalışmalarına dahil edilen hastaların yaş ortalamalarının daha yüksek olduğunu ve hastaların sahip oldukları yandaş hastalıklardan da kaynaklanmış olabileceğini düşünüyoruz (106).

Çalışmamıza katılan bireylere yapılan Nutrisyon Risk Taraması – 2002 (NRT – 2002) testine göre bireylerin %56,9'u beslenme riski altındadır ve sonuçlar MND testi ile benzerlik göstermektedir (Tablo 27).

Çalışmamıza katılan bireylere yapılan Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT) sonuçlarına göre orta derece riskli ve yüksek riskli grup bir arada düşünüldüğünde %50,4'ünün malnütrisyonlu veya malnütrisyon riski altında olduğu görülmektedir (Tablo 28). Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MGTT) sorulan 3 soruya göre hastada malnütrisyon saptanmaya çalışılmaktadır. Hematoloji hastalarının ağırlık kayıpları hızlı gelişmektedir. Kilo kabı yaşan yaşayan hastaların kilo kaybından önceki durumları ve sonraki durumları arasında ki farkın derecesi ölçülmemektedir. Diğer tarama araçlarına göre oranın düşük çıkmasının nedeninin buradan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Akan ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 89 kişiyi incelemişler, 12 kişinin (%13,5) nutrisyon durumunun normal olduğunu, 34 kişinin (%38,2) malnütrisyon riski altında olduğunu ve 43 kişinde (%48,3) malnütrisyonlu olduğunu belirlemişlerdir. Bası yaraları, koroner kalp yetmezliği, hipertansiyon ve hareket kısıtlılığı olan hastalarda malnütrisyon ve malnütrisyonla yakalanma riskinin diğer hastalara göre daha fazla ($p<0,05$) olduğunu da belirlemişlerdir (107).

Kadın bireylerin Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND) ve antropometrik ölçüm skorlarının korelasyonu incelendiğinde vücut ağırlıkları ve BKİ'nin çok kuvvetli, vücut ağırlığı ve üst orta kol çevresi (ÜOKÇ)'nin kuvvetli ve vücut ağırlığı ile baldır çevresi ilişkisinin kuvvetli ilişkisi olduğu görülmüştür (Tablo 30).

Benzer şekilde; erkek bireylerin MND ve antropometrik ölçüm skorlarının korelasyonu incelendiğinde vücut ağırlıkları ve BKİ'nin çok kuvvetli, vücut ağırlığı ve ÜOKÇ'sin kuvvetli ve vücut ağırlığı ile baldır çevresi ilişkisinin kuvvetli ilişkisi olduğu görülmüştür. Ağırlığın artması, BKİ, ÜOKÇ ve baldır çevresini direkt etkileyebilecek bir unsur olduğundan ilişkilerin çok kuvvetli veya kuvvetli olması beklenen bir sonuçtur (Tablo 31).

Yeterli ve dengeli beslenmek, kanser tedavisi sırasında gelişebilecek olan; enfeksiyon riskinin azalmasına, daha hızlı iyileşmeye, tedavilerden kaynaklı olarak gelişebilen yan etkilerin daha hafif atlatılmasına, yeterli enerji ve gücün sağlanmasına, vücudun enerji depolarının ve kişinin ağırlığının korunmasına, kendisini daha iyi hissetmesine ve yaşam kalitesinin artmasına katkı sağlar (88). Yeteri kadar tüketilmeyen makro besin öğeleri, hastalarda birkaç hafta içinde oluşabilecek ölüm düzeyleri ile yakından ilişkili olabilmektedir (89).

Çalışmamızda kullanılan değerlendirme testlerinin sonuçlarının yakınlık göstermesi seçilen çalışma grubundan kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Hematolojik kanserli hastaların, hastalık ve tedaviden kaynaklı olarak malnütrisyonu olan yatkınlıkları değişik çalışmalarla da gösterilmiştir. Malnütrisyon tanısında kullanılan objektif ölçümler mortalite ve morbidite ile korelasyon göstermesine rağmen hiçbir ölçüm yöntemi tek başına yeterli değildir. Bu ölçüm yöntemlerinin birlikte kullanılması ile sensitivite ve spesivite artmaktadır (82).

6. SONUÇLAR

Bu çalışma, özel bir hastanedeki hematoloji servisine başvuran ve yatışı yapılan 18-65 yaş arası hematolojik kanserli hastalarının malnütrisyon durumlarının farklı tarama testleri ile değerlendirilmesi ve karşılaştırılması amacıyla yapılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

- Bireylerin hastalıklarına bağlı olarak en yoğun yaşadıkları semptomlar; yorgunluk, iştahsızlık, ağrı ve bulantı olarak belirlenmiştir.
- Bireylerin yaş ve BKİ'leri incelendiğinde ortalama yaşın her iki cinsiyette de 48 yıl, ortalama BKİ değerlerinin ise her iki cinsiyette de normal (~ 24 kg/m²) sınırlarda olduğu belirlenmiştir.
- Bireylere yapılan 3 farklı tarama aracının sonuçlarına göre malnütrisyon ve malnütrisyon riski altındaki hastaların; MND'ye göre %55,7, NRT – 2002'ye göre %56,9, MGTT'ye göre %50,5 olduğu belirlenmiştir.
- Yapılan çalışmadan ve konu ile ilgili literatürden elde edilen bilgiler göz önüne alındığında malnütrisyon halen ciddiyetini koruyan, yeni çözümler ve önlemler alınması gereken bir problemdir. Bu konuyla ilgili olarak, malnütrisyonu sebep olan / olabilecek hususlar hastalığın teşhisinden ve hastaneye yatışın yapıldığı ilk andan itibaren, seçilen testlerin doğru ve hızlı bir şekilde uygulanması ve beslenme durumunun detaylıca araştırılıp belirlenmesi gerekmektedir.
- Uygulaması son derece basit ve hızlı olan tarama araçları, hastaya ve tedavisine uygun beslenme programının ayarlanması ve düzenli takip ile malnütrisyonla mücadele etmenin başında gelmektedir.
- Malnütrisyonun önlenmesi ile tedavinin etkinliğinin artırılması, hastanın yaşam kalitesi ve fonksiyonları üzerine pozitif etki, hastanede kalım süresinin kısalması, maliyetlerin düşürülmesi gibi birçok olumlu etki yaratacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKÇA

- 1) İşbilen M, Güre AO. "Hematolojik kanserlerde moleküler hedeflere yönelik ilaç tespiti", *Türkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics*, 2014, 7(1): 1-7.
- 2) Merdin A, Avcı F. "Toplumsal kanser ve hematoloji bilinci." *Türk Onkoloji Dergisi*, 2013, 28(4): 150-3.
- 3) Saka B. "Beslenme ve kanser", 37. Ulusal Hematoloji Kongresi, Ankara, 2011, 82-85.
- 4) Muhsiroğlu Ö. "Kanser kastalarında tıbbi beslenme tedavisi", *Gülhane Med J*, 2017, 59: 79-88.
- 5) Şenoğlu N. "Nütrisyon değerlendirmesi", Şenoğlu N, "Nütrisyon kılavuzu", Tepecik Hastanesi Yayınları, İzmir, 2016, 1: 87-95.
- 6) Hintistan S, Çilingir D, Nural N, Gürsoy Akkaş A. "Hematolojik kanserli hastaların kemoterapiye bağlı yaşadıkları semptomlara yönelik uygulamaları." *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2012, 1(3).
- 7) Kartal Y. "Hematolojik maligniteli febril nötropenik olgularda mortalite ile ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi" (Tez). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi; 2014, Eskişehir.
- 8) Tosun HD, Köksal G. "Kanserde kaşeksi ve beslenme", *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2012, 40(1): 59-68.
- 9) Şapuk Y. "2008 – 2012 Yılları arasında tanı konulan hematolojik habis hastalıkların demografik özelliklerinin geriye dönük incelenmesi" (Tez). Trakya Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi; 2015, Edirne.
- 10) Bıkmaz Z. "Lösemili hastaların yaşam kalitesi ve sosyal destek düzeylerinin değerlendirilmesi" (Tez). Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi; 2009, Edirne.
- 11) Demir Küreci H. "Lösemi tanısıyla izlenen ergenlerin aydınlatılmış onam sürecine katılma durumları: Ergenlerin, ebeveynlerin ve sağlık çalışanlarının algıları" (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Etiği ve Tarihi Programı, Doktora Tezi; 2014, Ankara.
- 12) Tömekçe NB. "Apoptozla ilişkili genler BCL2L12 ve PDCD4'ün lösemi hastalarındaki ekspresyon analizi" (Tez). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp

- Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Biyoloji Programı, Yüksek Lisans Tezi; 2008, İstanbul.
- 13) Starkova J, Hermanova I, Hlozkova K, Hararova A, Trka J. "Altered metabolism of leukemic cells: New therapeutic opportunity.", *International review of cell and molecular biology*, 2018, 336: 93-147.
 - 14) Gülbaş Z. "Akut miyeloid lösemi.", *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2007, 3(2): 30-35.
 - 15) Oyan B, Koç Y. "Akut myeloid lösemide transplantasyon.", *Turkiye Klinikleri Journal of Hematology*, 2003, 1(1): 28-32.
 - 16) Çetin G, Ar MC, Börkü B, Cerit A, Gözübenli K. "Akut myeloid lösemide nadir görülen bir cilt bulgusu: Cilt tutulumu.", *İstanbul Med J*, 2013, 14: 124-5.
 - 17) Gürman G. "Akut myeloid lösemide hematopoetik kök hücre nakli.", Türk Hematoloji Derneği Akut Lösemi Kursu. Aydın, 2006, 91-93.
 - 18) Berköz M, Yalın S, Güler VG, Yalçın A. "Akut lösemilerde lipid peroksidasyonu ve antioksidan enzim aktivitesi.", *Erciyes Medical Journal/Erciyes Tıp Dergisi*, 2008, 30(3): 157-162.
 - 19) Uzunhan T, Karakaş Z. "Çocukluk çağı akut lenfoblastik lösemisi.", *Çocuk Dergisi*, 2012, 12(1): 6-15.
 - 20) Tekgündüz E, Demir M, Akpınar S. "Prognostik faktörler ışığında akut lenfoblastik lösemi.", *International Journal of Hematology & Oncology/UHOD:Uluslararası Hematoloji Onkoloji Dergisi*, 2010, 20(1): 57-66.
 - 21) Atay AA, Kürekçi AE, Kesik V, Kılıç S, Gülgün M, Özcan O, Gökçay E. "Akut lenfoblastik lösemili olgularımızın retrospektif analizi.", *Gülhane Tıp Dergisi*, 2005, 47: 183-6.
 - 22) İnce EÜ, Ertem M. "Akut lenfoblastik lösemisinin farmakogenetiği.", *Türk Çocuk Hematoloji Dergisi*, 2008, 2(4): 6-16.
 - 23) Girgeç A, Temiz F, Yurttutan S, Dinçer Z, Özen ON, Acıpayam C. "Hiperkalsemi ve çoklu patolojik kemik fraktürü ile başvuran akut lenfoblastik lösemi.", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2018, 13(1): 24-26.
 - 24) Oğuz E. "Aktivasyonla indüklenen sitidin deaminazın gen ekspresyon düzeyi ile kronik miyeloid lösemisinin progresyonu arasındaki ilişkinin araştırılması." (Tez). İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi; 2018, İstanbul.

- 25) Armutcuoğlu N, Kasap Y, Yurtçu E. "Genistein ve STI571'in (Imatinib) kronik myeloblastik lösemide etkili sinyal protein düzeylerine etkileri.", *Gazi Medical Journal*, 2018, 29(3): 187-190.
- 26) İlhan O. "Kronik miyeloid lösemi.", *Türkiye Klinikleri Journal of Hematology*, 2004, 2(1): 24-31.
- 27) Matti B, Alwan AF. "Evaluation of the safety of imatinib mesylate in 200 Iraqi patients with chronic myeloid leukemia in the chronic phase: Single-Center study.", *Turkish Journal of Hematology*, 2013, 30(4): 387.
- 28) Koca E, Haznedaroğlu İC. "Kronik miyelositer lösemi.", *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2007, 3(2): 56-61.
- 29) Özyürek E. "Çocuk ve ergenlikte kronik miyeloid lösemi.", XXXVII. Ulusal Hematoloji Kongresi, 2011, 98-102.
- 30) Olgun A, Demirkan F. "Kronik lenfositik lösemi.", *Turkiye Klinikleri Journal of Hematology Special Topics*, 2017, 10(2): 102-108.
- 31) Vural F, ve ark. "Comparison of CD38, ZAP70 and hTERT expression with known prognostic markers in patients with chronic lymphocytic leukemia during five-year follow-up period", *International Journal of Hematology and Oncology*, 2014, 3(24); 179-184.
- 32) Duman N. "Kronik lenfositik lösemili hastalarda XRCC1 (X-RAY Cross Complementing Group 1) Geninde ARG399GLN ve ARG194TRP polimorfizmlerinin ve kardeş kromatid değişimi sıklığı ile korelasyonlarının araştırılması" (Tez). İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Genetik Anabilim Dalı, Genetik Programı, Doktora Tezi; 2018, İstanbul.
- 33) Ali R. "Kronik lenfositik lösemi.", *Turkiye Klinikleri Journal of Hematology*, 2004, 2(1): 42-49.
- 34) Avacu F, Ural AU. "Kronik lenfositer lösemi.", *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2007, 3(2): 74-80.
- 35) Erikci AA, Öztürk A, Sayan Ö. "An uncommon presentation of chronic lymphocytic leukemia: bilateral hearing loss.", *Firat Medical Journal*, 2007, 12: 76-8.
- 36) Öztan G, Palanduz Ş, Çefle K. "Kronik lenfositik lösemide p53 yolağındaki genlerin hastalığın prognozuna olan etkisi", *Nobel Med*, 2018, 14(2): 5-16.
- 37) Abur Ü, Oğur G, Akar ÖS, Altundağ E, Aymelek HS, Özatlı D, Turgut M. "Kronik lenfositik lösemi hastalarının prognozunda floresan in situ hibridizasyon

- aberasyonları ve CLLU1 ekspresyonunun etkisi: Türkiye’den 156 hastanın sunumu”, *Turk J Haematology*, 2018, 35(1): 61–65
- 38) Ar MC. “Lenfomalara genel bakış”, Türk Hematoloji Derneği, HematoLog, 2013, 3(2): 200-225.
- 39) Şermet S. "Lenfomalı hastalarda periferik Kan CD4+ CD25+ FOXP3+ düzenleyici T hücre düzeyleri ve klinik özellikler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi." (Tez). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi; 2015, Eskişehir.
- 40) İlhan M. “Endoskopik biyopsi ile T hücreli gastrik lenfoma tanısı almış bir vaka”, *Ahi Evran Tıp Dergisi*, 2017, 2: 39-41.
- 41) Yılmaz S. “Relaps/Refrakter lenfoma hastalarında kurtarma kemoterapi rejimlerinin retrospektif değerlendirmesi”. (Tez). Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi; 2014, İzmir.
- 42) Çoban A, Kürtüncü M, Işık N, Serdaroğlu P, Deymeer F, Parman Y. “Malign lenfoma ve kronik inflamatuvar demiyelinizan polinöropati: Bir olgu sunumu”, *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 2006, 69: 19-22.
- 43) Çıraklı A, Elli M, Dabak N, Canbaz Tosun F, Dağdemir A, Çıraklı S. “Primer kemik lenfomalarının değerlendirilmesi ve pozitron emisyon tomografisinin önemi.”, *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2014, 48(3): 371-378.
- 44) Kaya AH, Altuntaş F. “Hodgkin lenfoma.”, *Turkiye Klinikleri Journal of Hematology Special Topics*, 2017, 10(2): 135-141.
- 45) Şeker M, ve ark. “Hodgkin lenfoma olgularının retrospektif değerlendirilmesi ve prognostik faktörlerin saptanması.”, *Turkish Journal of Oncology/Türk Onkoloji Dergisi*, 2011, 26(3): 108-114.
- 46) <https://www.losemilenfomamiyelom.org/TR,27/hodgkin-lenfoma-hl.html> Erişim: 26 Eylül 2018.
- 47) Amer S, Muqetadnan M, Rahman A, Nusrat S, Hassan S. “Vanishing bile duct syndrome: A rare cause of jaundice in Hodgkin’s lymphoma.”, *Turk J Gastroenterol*, 2013, 24(5): 444-446.
- 48) <http://www.lenfoma.org.tr/icerik.php?id=118> Erişim: 26 Eylül 2018
- 49) http://www.kanhastaliklari.org.tr/files/pdf/nonhodgkin_lenfoma.pdf Erişim: 26 Eylül 2018.
- 50) Döğer F. “Non-Hodgkin lenfomaların sınıflaması ve nedenleri.”, *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2007, 3(19): 21-25.

- 51) Bolaman Z. “Non-Hodgkin lenfomalı hastaların genel değerlendirilmesi.”, *Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2007, 3(19): 26-31.
- 52) Ezer A, Parlakgümüş A, Kocer NE, Çolakoğlu T, Nursal GN, Yıldırım S. “Primary adrenal non-Hodgkin’s lymphoma: Report of two cases”, *Turk J Gastroenterol* 2011; 22 (6): 643-647.
- 53) Erçolak V, ve ark. “Bilateral primary adrenal Non-Hodgkin lymphoma”, *Turk J Hematol*, 2014, 31: 205-206.
- 54) Eser B. “Gastrointestinal lenfomalar”, XXXVIII. Ulusal Hematoloji Kongresi, 2012, 22-28.
- 55) T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Anestezi ve Reanimasyon, “Kan hastalıkları ve kan hastalıklarında etkili ilaçlar”, Ankara, 2011.
- 56) Akkaya E. “*Otolog nakil yapılan multipl myelomalı sastalarda GLUT-1 düzeyinin lökosit, trombosit, eritrosit engraftman süresine etkisi*” (Tez). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kök Hücre ve Rejeneratif Tıp Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi; 2018, Aydın.
- 57) <https://www.losemilenfomamiyelom.org/TR,30/multipl-miyelom-mm.html>. Erişim: 26 Eylül 2018.
- 58) Gezici S. “*Hematolojik kanserlerde TAP1 ve TAP2 gen polimorfizmlerinin incelenmesi*” (Tez). Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi; 2011, Gaziantep.
- 59) Türk Hematoloji Derneği, “*Multiple myelom, ulusal tanı ve tedavi kılavuzu*”, Galenos Yayınevi, İstanbul, Ekim 2016.
- 60) http://www.onkoloji.gov.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=7335:kan-kanseri-loesemi&catid=303:kanser-tuerleri&Itemid=1104 Erişim: 26 Eylül 2018.
- 61) <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-tedavisi/kanser-tedavisi-nelerdir.html> Erişim: 15 Aralık 2018
- 62) Ertem G. “Kanser hastalarında beslenme ve hemşirelik yaklaşımı.”, *Dirim Tıp Gazetesi*, 2008, 83: 56-63.
- 63) Kömürcü Ş. “Kanserli hastalarda beslenme problemi.”, 8. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi, 2006.
- 64) Karaca M, Çıltaş A, Benekli M. “Kaşeksi ve kanser.”, *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Oncology Special Topics*, 2016, 9(3): 33-38.

- 65) Bıçaklı D. “Kanser ve beslenme yaklaşımı.”, Türkiye Klinikleri Journal of Medical Oncology Special Topics, 2012, 5(1): 64-68.
- 66) Atasoy BM, ve ark. "Kanser hastalarında kemoradyoterapi sırasında beslenme yönetiminde disiplinler arası işbirliğinin yeri: Bir pilot çalışma.", Marmara Medical Journal, 2012, 25: 32-6.
- 67) Abbasoğlu O. “Kanser hastası ve nütrisyonel destek.”, Türkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics, 2015, 8(1): 61-64.
- 68) Bıçaklı D. “Onkolojide nütrisyon desteği.”, Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology Special Topics, 2011, 4(3): 31-37.
- 69) Şimşek E, Dane F. “Oral alım sorunu olan kanser hastalarında beslenme.”, Türkiye Klinikleri Journal of Medical Oncology Special Topics, 2016, 9(3): 58-64.
- 70) Selçuk H. “Malnütrisyon ve önemi.”, Güncel gastroenteroloji, 2012, 16(2): 158-162.
- 71) Bayır B. “Radyoterapiye başlayan kanser hastalarına verilen beslenme eğitiminin malnütrisyonu önlemeye ve azaltmaya etkisi.” (Tez). İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Halk Sağlığı, Yüksek Lisans Tezi; 2013, Malatya.
- 72) Polat Ü, Sözeri E. "Yaşlı bireylerde anemi ve hemşirelik yaklaşımı." *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2015, 11(4), 137-142.
- 73) Şahin A. “Farklı beslenme tarama testleri kullanılarak ameliyat öncesi gastrointestinal sistem kanserli hastaların beslenme durumunun değerlendirilmesi.” (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Beslenme Bilimleri Programı, Yüksek Lisans Tezi; 2015, Ankara.
- 74) Bayır H, Yıldız S, Erkuran MK, Koçoğlu H. “Yoğun bakım hastalarında malnütrisyon.”, Abant Tıp Dergisi, 2015, 4(4): 420-427.
- 75) Yıldırım İG. “Yaşlı diyabetik hastaların tıbbi beslenme tedavisine uyumları ve beslenme durumlarının değerlendirilmesi.” (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2013, Ankara.
- 76) Çanga N. “Solid tümörlü çocuklarda kemoterapiye bağlı tat değişimi ve beslenme durumlarının değerlendirilmesi.” (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2013, Ankara.
- 77) Pekcan G. “Beslenme durumunun saptanması.” Diyet El Kitabı. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara, 2008, 67-141.

- 78) Öztürk Ş. “Kemoterapi alan kanserli çocuklarda oral mukozit gelişimi ve beslenme durumu ilişkisi.” (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2015, Ankara.
- 79) Yentür E. “Beslenme durumunun değerlendirilmesi.” Klinik Gelişim, 2011,24: 1-4.
- 80) Mete R, Emeksiz GK. “Nutrisyon.” *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 2017, 5(2): 92 – 9.
- 81) Sarıkaya D. “Geriatrik hastalarda Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) Testinin uzun ve kısa (MNA-SF) formunun geçerlilik çalışması.” (Tez). Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi; 2013, Ankara.
- 82) Nalbur İH. “Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Acil Servisine başvuran 65 Yaş ve üzeri hastalarda nütrisyonel durumun değerlendirilmesi.” (Tez). Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi; 2014, Edirne.
- 83) Demirel U, Aygün C. “Yatan hastanın beslenme durumunun önemi ve kalori ihtiyacının belirlenmesi.” *Fırat Tıp Dergisi*, 2012, 17(2): 063-070.
- 84) Robertson L. “Evaluating the malnutrition universal screening tool as a holistic client assessment and critically appraising the evidence relating to meeting the essential nutritional needs of a patient”, *WPHS*, 2015, 1:12.
- 85) Sözeri E, Kutlutürkan S. “Kemoterapiye bağlı tat alma değişikliği ve hemşirelik bakımı.”, *Journal of Contemporary Medicine*, 2015, 5(1): 99-103.
- 86) Güngörmüş Z, Erdem ÖB. “Kanser hastalarında yaşam kalitesi ve oral mukozit.”, *ACU Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2014, 1: 24-30.
- 87) Bilsin E, Yılmaz H. “Kanserli hastalarda tat alma değişikliğine yaklaşım, Approach to taste alteration in patients with cancer.”, *HSP*, 2018, 5 (2):259-266.
- 88) Kara K. “Onkoloji hastalarına uygulanan farklı tıbbi tedavi yöntemlerinin beslenme durumu ve kaygı düzeyi üzerine etkisi”, (Tez). Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi; 2015, Ankara.
- 89) Parlak E. “Kanserli hastalarda hidroksi metil bütirat (HMB), glutamin ve arjinin kombinasyonu ile oral glutamin desteğinin beslenme durumu üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması”, (Tez). Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Doktora Tezi; 2015, Ankara.
- 90) Özcan PE, Tuğrul S. “Özel durumlarda beslenme”, *Klinik Gelişim*, 2011; 24: 53-58.

- 91) Ünsal A. “Kanserde beslenme”, Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, https://sbdergi.ahievran.edu.tr/makaleler/e9izru_tammetin.pdf Erişim: 26 Eylül 2018.
- 92) Tuğhan U. “Enteral ve parenteral nutrisyonun takibi.”, Klinik Gelişim, 2011, 24: 26-33.
- 93) Demirel U, Bahçecioglu İH. “Enteral ve parenteral beslenmeye klinik yaklaşım.”, Güncel Gastroenteroloji, 2010, 14(3): 149-54.
- 94) Çekmen N, Dikmen E. “Yoğun bakım hastalarında enteral ve parenteral nutrisyon.”, Bulletin of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni, 2014, 5(3): 187-197.
- 95) Dumlu EG, Bozkurt B, Tokaç M, Kıyak G, Özkardeş AB, Yalçın S, Kılıç M. “Cerrahi hastalarda malnütrisyon ve beslenme desteği.”, Ankara Medical Journal, 2013; 13(1):33-39.
- 96) Taşkın F, Çınar S. “Onkoloji hastalarında beslenme”, *İ.Ü.F.N. Hem. Dergisi*, 2009; 17(1):53-60
- 97) Yılmaz B, Erdem D, Kemal Y. “Kanser hastalarında beslenme”, İç Hastalıkları Dergisi, 2011, 18: 133-143.
- 98) Cereda E. “Mini nutritional assessment”, *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2012, 15(1); 29-41.
- 99) Aslan Ö, Sekmen K, Kömürcü Ş, Özet A. “Kanserli hastalarda umut.”, *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2007, 11(2): 18-24.
- 100) Çavuş D. “Kanser hastalarının hemşireler tarafından verilen taburculuk eğitimine ilişkin değerlendirmelerinin belirlenmesi.” (Tez). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireli, Yüksek Lisans Tezi; 2008, İzmir.
- 101) Çam O, Saka Ş, Gümüş AB. “Meme kanserli hastaların psikososyal uyumlarını etkileyen faktörlerin incelenmesi”, *Meme Sağlığı Dergisi*, 2009, 5(2): 73-81.
- 102) Keser İ, Özdemir K, Ertürk B, Haspolat M, Duman T, Esmer M. “Kanser hastalarına yönelik onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon ünitesinde sunulan hizmetlerin analizi”, *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017, 1(1): 18-27.
- 103) Çelik F. “Kemoterapi alan evre I-III kanser hastalarında tedaviye yanıtın beslenme durumu ve uyku kalitesiyle ilişkisi.” (Tez). Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008, Afyonkarahisar.

- 104) Gültekin Z, Pınar G, Pınar T, Kızıltan G, Doğan N, Algier L, Bulut I, Özyılkan Ö. “Akciğer kanserli hastaların yaşam kaliteleri ve sağlık bakım hizmet beklentileri.”, *Uluslararası Hematoloji-Onkoloji Dergisi*, 2008, 2(18): 99-106.
- 105) Süren M, Doğru S, Önder Y, Çeltek N, Okan İ, Çıtıl R, Karaman S, Başol N. “Son dönem kanser hastalarında semptom kümelerinin incelenmesi.”, Ağrı, 2015, 27(1):12- 17.
- 106) Çınar H, Kaya Y, Enginyurt Ö. “Palyatif bakım hastalarında beslenme durumunun yaşam kalitesi üzerine etkisi.”, *Bozok Tıp Dergisi*, 2017, 7(4): 1-7.
- 107) Akan H, Ayraller A, Hayran O. “Evde sağlık birimine başvuran yaşlı hastaların beslenme durumları.”, *Türk Aile Hek Dergisi*, 2013, 17(3): 106-112.



EKLER

Ek 1) Etik Kurul Onayı

OKAN ÜNİVERSİTESİ Etik Kurul Kararı

Toplantı Tarihi: 09.05.2018

Toplantı Sayısı: 94

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mithat Kıyak	(Başkan)
Prof. Dr. Mazhar Semih Baskan	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Öztürk	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen	(Üye)
Prof. Dr. Ali Tayfun Atay	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Kerime Derya Beydağ	(Üye)


Okan Üniversitesi Etik Kurulu 09.05.2018 tarihinde Prof. Dr. Mithat Kıyak Başkanlığında toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

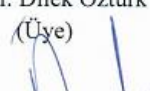
Karar 22. Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü-Beslenme ve Diyetetik bölümünden **Volkan ÖZEL**'in "18-65 Yaş Arası Hematoloji Hastalarında Malnütrisyon Durumlarının Değerlendirilmesi" başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.




Prof. Dr. Mithat Kıyak
(Başkan)



Prof. Dr. Mazhar Semih Baskan
(Üye)




Prof. Dr. Dilek Öztürk
(Üye)




Prof. Dr. Ali Tayfun Atay
(Üye)



Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Kerime Derya Beydağ
(Üye)

Ek 2) Medicana International Hastanesi İzin Formu

23.03.2018

MEDICANA INTERNATIONAL ANKARA HASTANESİ GENEL YÖNETİMİNE

Çankaya/ANKARA

Hastanenizde diyetisyen olarak görev almaktayım ve İstanbul Okan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans öğrencisiyim.

Yüksek lisans tez konum olan “18-65 Yaş Arası Hematoloji Hastalarında Malnütrisyon Durumlarının Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmamı gerçekleştirebilmek için hastanenize başvuran hastalar ile anket çalışması yapmak istiyorum.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

İletişim:

0532 671 42 44

dyt.volkanozel@gmail.com

Yaşamkent Mahallesi 3077 sokak

No: 35 Daire: 19 Çankaya/ANKARA

Dyt. Volkan ÖZEL

kygndir

ÖZEL MEDICANA INTERNATIONAL
ANKARA HASTANESİ
Op.Dr. Tamer SARDILDIZ
Genel Müdür

EK 3 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Bilgilendirilmiş Onam Formu

GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Sizi Prof. Dr. Emel Alphan danışmanlığında Dyt. Volkan Özel tarafından yürütülen “18-65 Yaş Arası Hematoloji Hastalarında Malnütrisyon Durumlarının Değerlendirilmesi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı Protein/Enerji Malnütrisyonunun erken teşhis edilmesi ve gerekli önlemlerin alınmasını amaçlamaktadır. Araştırmada sizden tahminen 15 dakika kadar süre ayırmanız istenmektedir. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle vermenizdir. Malnütrisyonun değerlendirilmesi için yapılan anketlere ek olarak araştırmacı tarafından boy, kilo, üst orta kol çevresi ve baldır çevresi ölçümleri de kaydedilecektir. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya dyt.volkanozel@gmail.com e-posta adresinden ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Araştırmacının

Adı-Soyadı: Volkan Özel

İmzası:

İletişim Bilgileri: e-posta: dyt.volkanozel@gmail.com

Katılımcının

Adı-Soyadı:

İmzası:

İletişim Bilgileri: e-posta:

EK 4. Demografik Bilgiler Formu

Yaşadığı Şehir:

Tarih:

Doğum Tarihi:

No:

Cinsiyet: 1) Kadın 2) Erkek

Eğitim Durumu:

- 1) Okur-Yazar Değil 2) Okur – Yazar 3) İlkokul 4) Orta – Lise
5) Üniversite 6) Yüksek Lisans ve Üstü

Tanı:

Hastalığınız yüzünden cerrahi operasyon geçirdiniz mi?.....

Ailede kanser öyküsü var mı?.....

Hastalığın teşhisinden itibaren geçen süre:

1. 0-1 Yıl 2) 1-2 Yıl 3) 2-3 Yıl 4) 3-4 Yıl 5) 4-5 Yıl 6) >5 Yıl

Kanser ile ilgili bilginizin ne düzeyde olduğunu düşünüyorsunuz?

- 1) Yeterli 2) Kısmen Yeterli 3) Yetersiz

Hastalığınıza bağlı olarak yaşadığınız en yoğun semptom hangisidir?

- 1) Bulantı – Kusma 2) Kabızlık 3) Nefes Darlığı 4) İştahsızlık
5) Ağrı 6) Yorgunluk 7) İshal 8) Diğer.....

Şuan ki hastalığınız dışında başka bir sağlık sorununuz var mı?

- 1) Evet(Belirtiniz)..... 2) Hayır

Kiminle yaşıyorsunuz?

- 1) Yalnız 2) Eşimle 3) Çocuklarla 4) Diğer (.....)

Boy:

Kilo:.....

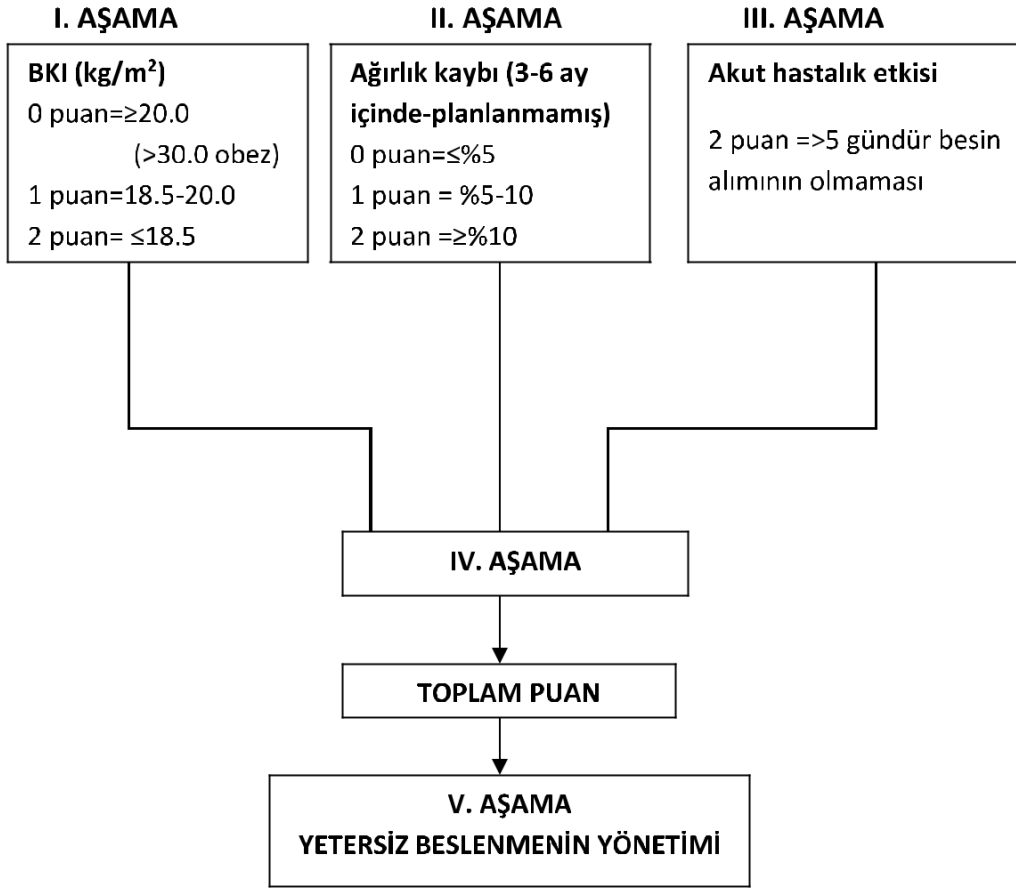
Beden Kütle İndeksi (BKİ) : kg/m²

Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ) : cm

Baldır Çevresi (BC):cm

EK 5. Malnütrsiyon Genel Tarama Testi (MGTT)

E. BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRMESİ MALNUTRİSYON ÜNİVERSAL TARAMA ARACI- MUST-PREOP



0	1	≥ 2
DÜŞÜK RİSK RUTİN KLİNİK BAKIM	ORTA RİSK GÖZETİM	YÜKSEK RİSK TEDAVİ
<ul style="list-style-type: none">Taramayı tekrarla Hastane: her hafta Bakım evleri: her ay Toplum: özel gruplar için her yıl	<ul style="list-style-type: none">Hasta hastanede veya bakımevinde ise 3 günlük diyet alımını saptaHastada gelişme olur veya besin alımı düzelir ise, az klinik ilgiye devam; iyileşme olmaz ise klinik ilgi ve genel politikayı izleTaramayı tekrarla Hastane: her hafta Bakım evleri: en az ayda bir Toplum: en az ayda 2-3 kez	<ul style="list-style-type: none">Diyetisyene veya beslenme destek ekibine yönlendirin veya genel politikayı izleyinBesin alımını geliştirinBesin desteği verinBakım planını izleyin ve gözden geçirin. Hastane: her hafta Bakım evleri: her ay Toplum: her ay <ul style="list-style-type: none">iyileşme sağlanıncaya kadar

EK 6. Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MND)

MİNİ NUTRİSYONEL DEĞERLENDİRME (MND) YATIŞ

A. İştah Kaybı, sindirim sorunları, çiğneme veya yutma zorluklarına bağlı olarak son 3 ayda besin alımında azalma oldu mu? 0=ağır düzeyde iştah kaybı 1=orta düzeyde iştah kaybı 2=iştah kaybı yok
B. Son aylarda ağırlık kaybı oldu mu? 0=>3kg ağırlık kaybı 1=bilinmiyor 2=1-3 kg ağırlık kaybı 3=ağırlık kaybı yok
C. Hareketlilik durumu nasıl? 0=yatak veya sandalyeye bağımlı 1=yatak/sandalyeden kalkabiliyor, ancak evden dışarı çıkamıyor 2=evden dışarı çıkıyor
D. Son 3 ayda fiziksel stress veya akut hastalık yakınması oldu mu? 0=evet 2=hayır
E. Nöropsikolojik sorunlar 0=ağır demans veya depresyon 1=hafif demans2=psikolojik sorunu yok
F. Beden Kütle İndeksi (BKI) (ağırlık-kg/boy m ²) 0=BKI < 19 1=BKI 19-212=BKI 21-23 3=BKI ≥ 23
Tarama Puanı (Toplam Maksimum 14 Puan)
<u>12 puan ve üzeri</u> Normal, risk yok →Durum saptamasına gerek yok
<u>11 puan ve altında</u> Malnutrisyon olasılığı→Durum Saptamasına Devam

TARAMA

G. Hasta bağımsız yaşayabiliyor mu? 0=hayır 1=evet
H. Günde 3 veya üzerinde ilaç alıyor mu? 0=evet 1=hayır
I. Bası veya deri yaraları var mı? 0=evet 1=hayır
J. Hasta günde kaç öğün yemek yiyor? 0= 1 öğün 1=2 öğün 2=3 öğün
K. Hasta protein alımının göstergesi olarak: • Günde en az 1 porsiyon süt ürünlerini (süt,peynir,yoğurt) tüketiyor mu? a. Evet b. Hayır

<ul style="list-style-type: none"> • Haftada 2 porsiyon veya daha fazla kurubaklagil veya yumurta tüketiyor mu? a. Evet b. Hayır • Hergün et, tavuk veya balık tüketiyor mu? a. Evet b. Hayır <p>0.0 puan = 0 veya 1 0.5 puan = 2 evet 1.0 puan = 3 evet</p>
<p>L. Hasta hergün 2 veya daha fazla porsiyon taze sebze ve meyve tüketiyor mu? 0 puan=hayır.....1 puan=evet</p>
<p>M. Hasta günde kaç bardak sıvı (su,meyve suyu, çay, kahve, süt vb.) içiyor? 0.0 puan= < 3 bardak 0.5 puan=3-5 bardak1.0 puan= > 5 bardak</p>
<p>N. Yemek yeme şekli? 0 puan=yardım almadan yiyemiyor1 puan=Güçlkle kendi kendine yiyor2 puan=hiç sorun olmadan kendi kendine yiyor</p>
<p>O. Kendini beslenme sorunu olan kişi olarak görüyor mu?0 puan= kötü beslendiğini düşünüyor1 puan= bilmiyor2 puan= beslenme sorunu yok</p>
<p>P. Aynı yaştaki diğer insanlarla karşılaştırıldığında kendi sağlığı konusunda ne düşünüyor?0 puan= iyi değil0.5 puan=bilmiyor1 puan= iyi2 puan=daha iyi</p>
<p>Q. Üst Orta Kol Çevresi- (ÜOKÇ) (cm)0.0 puan=< 21 cm0.5 puan=21-22 cm1.0 puan= >22 cm</p>
<p>R. Baldır Çevresi (BÇ) (cm)0 puan=< 31 cm1 puan=\geq 31cm</p>

Değerlendirme (en çok 16 puan)

Tarama puanı (en çok 14 puan)

Toplam (en çok 30 puan)

Malnutrisyon skoru (puan)
 \geq 24 puan = iyi durumda
 23.5-17 puan=malnutrisyon riski
 < 17 puan = malnutrisyonlu

EK 7. Nütrisyonel Risk Taraması – 2002 (NRT – 2002)

Tablo 1. Birinci Aşama

	İlk Tarama	Evet	Hayır
1	BKI <20.5 kg/m ² mi?		
2	Son 3 ayda hastada ağırlık kaybı oldu mu?		
3	Son hafta içinde besin alımı azaldı mı?		
4	Hasta ağır düzeyde hasta mı?		

Evet: Soruların herhangi birisine EVET yanıtı verildi ise Tablo 2' deki taramaya geçilir.

Hayır: Tüm soruların yanıtı HAYIR ise; hasta her hafta tekrar taranmalıdır. Eğer hasta örn. majör bir operasyon geçirmiş ise, olası risklerden koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır.

Tablo 2. İkinci Aşama (Son Tarama)

Bozulmuş Beslenme Durumu		Hastalığın Şiddeti (Gereksinmelerde artış)	
Yok: 0 puan	Normal nütrisyon durumu	Yok: 0 puan	Normal besinsel gereksinimler
Hafif: 1 puan	3 ayda ağırlık kaybı > %5 veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %50-75 altında	Hafif : 1 puan	Kalça kırığı*. Akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz, COPD*. <i>Kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji</i>
Orta: 2 puan	2 ayda ağırlık kaybı > %5 veya BKİ 18.5- 20.5 + genel durum bozulmuş veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %25-60' ı	Orta: 2 puan	Majör abdominal ameliyat*. İnme*. <i>Ağır pnömoni, hematolojik malignansi</i>
Ağır: 3 puan	1 ayda ağırlık kaybı > %5 (3 ayda > %15) ya da BKİ <18.5 + genel durum bozulmuş veya besin alımı bir önceki haftada normal gereksinmenin %0-25' i	Ağır: 3 puan	Kafa travması*. Kemik iliği transplantasyonu*. <i>Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)</i>
Puan	+	Puan	= Toplam puan:
Yaş	Eğer ≥70 yaş ise: Toplam puana 1 puan eklenir.	=	yaşa göre düzeltilmiş toplam puan
≥3 puan: Hasta beslenme yönünden riski altında ve beslenme bakım planı başlatılmalıdır.			
<3 puan: Hasta haftada bir değerlendirilmelidir. Eğer hastaya; majör operasyon uygulanacak ise, olası riskleri önlemek için koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır.			

ÖZGEMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Volkan	Soyadı	Özel
Doğum Yeri	Kulu	Doğum Tarihi	05.01.1989
Uyruğu	T.C.		
Email	dyt.volkanozel@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurum	Mezuniyet Yılı
Doktora		
Yüksek Lisans	Okan Üniversitesi	
Lisans	İstanbul Bilim Üniversitesi	2016

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
Diyetisyen	Medicana International Ankara Hastanesi	2017-devam ediyor

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma	KPDS/ÜDS YDS Puanı	Diğer Puanı
İngilizce	İyi	İyi	İyi		

Çok iyi, iyi, orta, zayıf , - olarak değerlendirin.

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
	Fen-Matematik		