

**AKCİĞER KANSERLİ HASTALARDA METABOLİK  
DURUMUN İMMÜN SİSTEM ÜZERİNE ETKİLERİ**

**Derya MERCAN İBİŞ  
1158207102**

**İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANA BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Prof.Dr. Burhan Turgut**

**Tez No: 2019/66**

**2019-TEKİRDAĞ**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AKCİĞER KANSERLİ HASTALARDA METABOLİK**  
**DURUMUN İMMÜN SİSTEM ÜZERİNE ETKİLERİ**

**Derya MERCAN İBİŞ**  
**1158207102**

**İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Prof.Dr. Burhan Turgut**


**Tez No: 2019/66**  
**2019-TEKİRDAĞ**

**KABUL ve ONAY**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksel Lisans Programı çerçevesinde Prof. Dr. Burhan TURGUT danışmanlığında yürütülmüş bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

19/06/2019



Prof. Dr. Burhan TURGUT

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Jüri Başkanı



Prof. Dr. Neriman ZENGİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)

Üye



Dr. Öğr. Üyesi Zeynep TOSUN

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Üye

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Derya MERCAN İBİŞ'in "Akciğer Kanserli Hastalarda Metabolik Durumun İmmün Sistem Üzerine Etkileri" başlıklı tezi .....19.06.19 gününü saat ...13E... 'da Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim – Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Nilda TURGUT

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince bilgi, birikim ve deneyimleri ile yardımını esirgemeyen tez danışmanım Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi dekanı değerli hocam Prof. Dr. Burhan TURGUT'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca değerli katkıları ve desteklerinden dolayı Dr. Öğr. Üyesi Zeynep TOSUN'a ve Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÖZPANCAR'a,

Bu zorlu süreçte her türlü desteğini benden esirgemeyen, her zaman sabırla yanımda olan sevgili eşim Halil İBİŞ'e, beni anlayışla ve olgunlukla karşılayan koşulsuz seven kızım Derin'e,

Bugünlere gelmemde en büyük katkıyı sağlayan ve beni hiç yalnız bırakmayan canım annem Kadriye AYDIN'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca gösterdikleri destek ve yardımları için değerli iş arkadaşlarım ve adını sayamadığım katkıda bulunan herkese tüm kalbimle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla,

Derya MERCAN İBİŞ

## ÖZET

**İBİŞ, D.M. Akciğer Kanserli Hastalarda Metabolik Durumun İmmün Sistem ile İlişkisi, Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 2019.** Bu çalışma akciğer kanserli hastaların metabolik durumlarının immün sistem üzerine etkisini görmek amacıyla tanımlayıcı olarak planlanmıştır. Çalışma, Mayıs 2017-Şubat 2018 tarihleri arasında Tekirdağ ilinde bulunan üniversite hastanesinde akciğer kanseri tanısı ile başvuran 57 hasta ile yürütülmüştür. Veriler Hasta Tanılama Formu, Antropometrik Ölçümler, Nutritional Screening-2002 (NRS-2002) Tarama Aracı kullanılarak ve hasta dosyasından biyokimyasal belirteçlere, flow sitometrilere bakılarak elde edilmiştir.. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdeler, ortalama, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis, ANOVA, ki-kare, kullanılmıştır. Çalışmamızda hastaların yaş ortalaması 61,3±7,95 yıl olup, %75,4'ü erkekti. Hastaların %71,9'unda istemsiz kilo kaybı vardı. Son üç aydaki kilo kaybı ortalaması 3,47±5,03 kg, son altı aydaki kilo kaybı ortalaması 3,63±5,79 kg , %12,3'ün iştahı kötüydü. Hastaların % 8,8'inin BKİ  $\leq 20$  kg/m<sup>2</sup>'in altındaydı. NRS 2002 skor ortalamaları 2,35±1,12 idi ve %45,6'sında malnütrisyon riski mevcuttu. Erkek cinsiyette olma, sukamöz tip akciğer kanseri tanısı olma, sosyal güvencenin bulunmaması ve her gün et balık tüketme durumunun IgG düzeyini etkilediği ve daha yüksek olduğu görülmüştür (p<0,05). Ayrıca sosyal güvencesi olmayan hastaların son altı aydaki kilo kaybının daha fazla olduğu, BKİ'nin ve kol çevresinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). İştahı kötü olan hastaların NRS 2002 skorunun anlamlı derecede yüksek olduğu (p<0,05); her gün sebze/meyve tüketenlerin albümin düzeyini ve lenfosit alt tiplerinden T helper ( cd3/cd4), T sitotoksik (cd3/cd8), doğal öldürücü lenfositleri (cd3-/cd56) etkilediği (p<0,05); her gün et/balık tüketenlerin son üç aydaki kilo kaybını anlamlı fark yarattığı ve kilo kaybının daha az olduğu bulunmuştur (p<0,05). Kemoterapi sayısının sağ el ikinci ölçüm ile sol elin birinci ve ikinci ölçümlerini etkilediği görülmüştür (p<0,05).

**Anahtar Kelimeler:** Kanser, akciğer kanseri, immün sistem, malnütrisyon.

## ABSTRACT

**İbiş, D.M. The Relationship of Metabolic Status with Immune System in Lung Cancer Patients, Namık Kemal University Institute of Health Sciences Department of Internal Medicine Nursing Master Thesis, Tekirdağ, 2019.** This study was planned as a descriptive study to determine the effect of metabolic status of lung cancer patients on immune system. The study was carried out with 57 patients who were diagnosed with lung cancer at the university hospital in the province of Tekirdag between May 2017 and February 2018. Data were obtained by using the Patient Diagnosis Form, Anthropometric Measurements, Nutritional Screening-2002 (NRS-2002) Screening Tool and biochemical markers, flow cytometry from the patient file. Percentage, mean, Mann Whitney U test, Kruskal Wallis, ANOVA, - square, used. He mean age of the patients was  $61.3 \pm 7.95$  years and 75.4% of the patients were male. 71.9% of the patients had involuntary weight loss. The average weight loss in the last three months was  $3,47 \pm 5,03$  kg, the average weight loss in the last six months was  $3,63 \pm 5,79$  kg, and the appetite of 12,3% was bad. 8,8% of the patients had BMI less than  $20 \text{ kg} / \text{m}^2$ . The mean score of NRS 2002 was  $2.35 \pm 1.12$  and 45.6% had malnutrition risk. Male gender, presence of succinate type lung cancer, lack of social security, and daily consumption of meat fish were found to be more effective and higher in IgG levels ( $p < 0,05$ ). In addition, patients without social security had more weight loss in the last six months, and BMI and arm circumference were lower ( $p < 0,05$ ). NRS 2002 score was significantly higher in patients with poor appetite ( $p < 0,05$ ); it was found that those who consume vegetables / fruits daily had an influence on the level of albumin and lymphocyte subtypes T helper (cd3 / cd4), T cytotoxic (cd3 / cd8), natural killer lymphocytes (cd3- / cd56) ( $p < 0,05$ ); It has been found that the weight loss of the meat / fish consumed every day makes a significant difference in the weight loss in the last three months and the weight loss is less ( $p < 0,05$ ). It was seen that the number of chemotherapy affected the first and second measurements of the left hand with the second measurement of the right hand ( $p < 0,05$ ).

**Keys words:** Cancer, lung cancer, immune system, malnutrition.

**İÇİNDEKİLER**

KABUL VE ONAY	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Kanser	4
2.2. Akciğer Kanseri ve Etkileri	5
2.3. Malnütrisyon	7
2.4. Tarama Araçları	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	17
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	17
3.3. Araştırmanın Örnekleme	17
3.4. Etik Uygulamalar	18
3.5. Araştırmanın Yöntemi	18
3.6. Veri Toplama Araçları	18
3.7. Verilerin Analizi	19
4. BULGULAR	20
4.1. Hastaların Demografik ve Sosyal Özellikleri	20
4.2. Hastaların Klinik Özellikleri ve Kemoterapi Kür Sayıları	21
4.3. Hastaların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Özellikleri	22
4.4. Hastaların Beslenme Durumuna İlişkin Özellikleri	23
4.5. Hastaların NRS 2002 Tarama Testine İlişkin Özellikleri	25
4.6. Hastaların Lökosit, Lenfosit Alt Tipleri, IgG, CRP ve Albümin Düzeylerinin Minimum Maksimum ve Ortalama Değerleri	26

4.7. Hastaların El Kavrama Gücüne İlişkin Değerleri	27
4.8. Hastaların Cinsiyetleri ve Sosyal Güvenceleri ile IgG, Lökosit, Lenfosit Alt Grupları ve CRP Değerleri	28
4.9. Hasta Grupları ve Malnütrisyon Durumları ile Lökosit, Lenfosit alt tipleri ve IgG, CRP, Albümin Değerleri	29
4.10. Hastaların Beslenme Özellikleri ile Lökosit, Lenfosit alt tipleri ve IgG, CRP, Albümin Düzeyleri	31
4.11. Hastaların Demografik ve Sosyal Özellikleri ile Antropometrik Ölçümleri ve NRS Skoru	33
4.12. Hastaların Eşlik Eden Hastalıkları ve Kanser Tipleri ile Antropometrik Ölçümleri ve NRS Skoru	35
4.13. Hastaların Beslenme Özellikleri ile Antropometrik Ölçümleri ve NRS Skoru	36
4.14. Hastaların Klinik Özellikleri, Malnütrisyon Durumları ve Kemoterapi Kür Sayıları ile Kas Kuvvetleri	39
4.15. Hastaların Beslenme Özellikleri ile Kas Kuvvetleri	40
4.16. Hastaların Kemoterapi Sayıları ile Malnütrisyon Durumları ve Beslenme Özellikleri	41
4.17. Hastaların Malnütrisyon Durumları ile Beslenme Özellikleri	43
5. TARTIŞMA	44
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	51
KAYNAKLAR	55
EKLER	71



## SİMGELER ve KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AGRP	Agouti-related pepite
ASPEN	Amerikan Parenteral ve Enteral Nütrisyon
ATP	Adenozintrifosfat
BKİ	Beden Kitle İndeksi
CART	Cocaine Amphetamine Related Transcript
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
ECW	Hücre Dışı Sıvı Miktarı
ESPEN	Avrupa Parenteral ve Enteral Nütrisyon
FM	Vücut Yağı Miktarı
G0 fazı	Dinlenme Fazı
ICW	Hücre İçi Sıvı Miktarı
IL1	İnterkolin 1
IL6	İnterkolin 6
KHAK	Küçük Hücreli Akciğer Kanseri
KHDAK	Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri
LBM	Yağsız Vücut Kütlesi
MIV	Maksimal İstemli Ventilasyon
MNA	Mini Nütrisyonel Değerlendirme (Mini Nutritional Assessment)
MST	Malnütrisyon Tarama Aracı (Malnutrition Screening Tool)
MUST	Malnütrisyon Üniversal Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool )
NPY	Nöropeptit Y
POMC	Pro-opiomelanocortin
NRS 2002	Beslenme Risk Tarama 2002 Testi (Nutritional Risk Screening)
SNAQ	Kısa Nütrisyon Değerlendirme Anketi (Short Nutritional Assessment Questionnaire)
SGA	Subjektif Global Değerlendirme Test (Subjective Global Assessment)
TBW	Vücut Sıvı Miktarı
TNF- $\alpha$	Faktör Alfa
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

% LBM	Yağsız Vücut Yüzdesi
% TBW	Vücut Su Yüzdesi

## TABLOLAR

Tablo 4.1.	Hastaların Demografik ve Sosyal Özellikleri	20
Tablo 4.2.	Hastaların Klinik Özellikleri ve Kemoterapi Kür Sayıları	21
Tablo 4.3.	Hastaların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Özellikleri	22
Tablo 4.4.	Hastaların Beslenme Durumuna İlişkin Özellikleri	23
Tablo 4.5.	Hastaların NRS 2002 Tarama Testine İlişkin Özellikleri	25
Tablo 4.6.	Hastaların Lökosit, Lenfosit Alt Tipleri, IgG, CRP ve Albümin Düzeylerinin Minimum Maximum ve Ortalama Değerleri	26
Tablo 4.7.	Hastaların El Kavrama Gücüne İlişkin Değerleri	27
Tablo 4.8.	Hastaların Cinsiyetleri ve Sosyal Güvenceleri ile IgG, Lökosit, Lenfosit Alt Grupları ve CRP Değerleri	28
Tablo 4.9.	Hasta Grupları ve Malnütrisyon Durumları ile Lökosit, Lenfosit alt tipleri ve IgG, CRP Albümin Değerleri	29
Tablo 4.10.	Hastaların Beslenme Özellikleri ile Lökosit, Lenfosit alt tipleri ve IgG, CRP, Albümin Düzeyleri	31
Tablo 4.11.	Hastaların Demografik ve Sosyal Özellikleri ile Antropometrik 33 Ölçümleri ve NRS Skoru	
Tablo 4.12.	Hastaların Eşlik Eden Hastalıkları ve Kanser Tipleri ile Antropometrik Ölçümleri ve NRS Skoru	35
Tablo 4.13.	Hastaların Beslenme Özellikleri ile Antropometrik Ölçümleri ve NRS Skoru	36
4 Tablo.14.	Hastaların Klinik Özellikleri, Malnütrisyon Durumları ve Kemoterapi Kür Sayıları ile Kas Kuvvetleri	39
Tablo 4.15.	Hastaların Beslenme Özellikleri ile Kas Kuvvetleri	40
Tablo 4.16.	Hastaların Kemoterapi Sayıları ile Malnütrisyon Durumları ve Beslenme Özellikleri	41
Tablo 4.17.	Hastaların Malnütrisyon Durumları ile Beslenme Özellikleri	43

## 1.GİRİŞ

Anormal hücrelerin kontrolsüz bir biçimde çoğalması olarak tanımlayabileceğimiz kanser; çevresel ve genetik faktörlerin etkisinde kompleks bir hastalık grubudur. Hem dünyada hem de ülkemizde giderek artan bir sağlık problemi haline gelmiştir (KANSER RAPOR 2009).

Uluslar Arası Kanser Araştırma Ajansı GLOBOCAN ın verilerine göre 2012 yılında dünyada yaklaşık 14.1 milyon kanser vakası vardı; bunların 7.4 milyonu erkek, 6.7 milyonu kadındı. 2018 yılında 18,1 milyon olan yeni kanser vakasının 2040 yılında 29,5 milyona çıkması beklenmektedir. Her iki cinsiyette Akciğer kanseri 2018 yılında teşhis edilen toplam yeni vakanın % 11,6 'sına katkıda bulunan en yaygın kanser oldu. Meme kanseri 2018 yılında yaklaşık 2 milyon yeni vaka ile ikinci sırada görülen kanser oldu. Kolorektal kanser, 2018 yılında yaklaşık 1.8milyon yeni vaka ile üçüncü en sık rastlanan kanser oldu (GLOBOCAN 2019).

Ülkemizde ise sebebi bilinen ölümler sıralamasında kardiyovasküler hastalıklardan sonra en sık görülen ikinci ölüm sebebidir ve akciğer kanseri kanserler arasında erkeklerde ilk sırayı oluştururken kadınlarda da meme kanseri ve kolorektal kanserlerinden sonra üçüncü sırayı oluşturmaktadır (TÜİK 2018, KANSER RAPOR 2009).

Çevresel etmenler ve beslenme alışkanlıklarıyla alınan bazı maddeler hücrelerin kanserleşmesine neden olan genlerdeki mutasyonlara sebep olur. Bağışıklık sistemimiz bu yabancı etmenlere karşı vücudumuzu koruyan en önemli savunma sistemimizdir. Bağışıklık sistemimizde bulunan makrofajlar ve lenfositler bu maddelerin ortadan kaldırılmasında görev yapan savunma hücrelerimizdir. Bağışıklık sisteminin baskılandığı durumlarda ise bu hücreler görevlerini gerektiği kadar yerine getiremediği için kanserin görülme oranı artmaktadır. Zayıflamış bağışıklıkları nedeniyle kanserin yaşlılarda, immünsüpresif tedavi alan organ nakil hastalarında doğuştan bağışıklık sistemi yetmezliği olanlarda kanserin sık görülmesi bu duruma örnek verilebilir (Akbulut 2015).

Kanserde ölüm oranı yüksek, tedavi süreci uzun ve yıpratıcıdır. Bu sebeple toplumlarda önemli bir sosyo-ekonomik yüke, bireylerde maddi ve manevi kayıp ve zorluklara neden olmaktadır. Tedavisinde sıklıkla kemoterapi tercih edilmektedir.

Kemoterapi kanserin tipine ve evresine göre tedavi etmek, yayılımını önlemek, tümörün büyümesini yavaşlatmak ve vücudun farklı bölgelerine yayılmış kanser hücrelerini yok etmek amacıyla uygulanır. Fakat tedaviye bağlı ağrı, bulantı, kusma, yorgunluk, iştahsızlık, halsizlik gibi yan etkiler oluşabilir ve bu yan etkilere bağlı hastanın yaşam kalitesi düşebilir, günlük fonksiyonlarında güçlüklereden neden olabilir (Duran 2011).

Kanser hastalarında hastalığın kendisi ve uygulanan tedaviler beslenme bozukluğuna yol açabilir. Beslenme bozukluğunun gelişmesi ve derecesi tedavinin etkinliği, hastanın yaşam kalitesi ve sağ kalım ile yakından ilişkilidir.

Yapılan çalışmalarda yeni tanı konulmuş hastaların yaklaşık olarak yarısında, ileri evre kanser hastalarının ise %75'ten fazlasında kilo kaybı ve iştahsızlık olduğu görülmüştür. İyi prognozlu lenfomalarda, lösemilerde, meme kanserlerinde ve yumuşak doku kanserlerinde kilo kaybı oranı düşük iken agresif lenfomalarda, kolon, prostat ve akciğer kanserlerinde ise kilo kaybı insidansı %50'dir (Yılmaz ve diğ. 2011; Argilés 2005).

Beslenme bozukluğunun sebep olacağı malnütrisyon, bağışıklık yanıtını bozabilir, yara iyileşmesini geciktirebilir, ciddi enfeksiyonların gelişmesine zemin hazırlayabilir ve uygulanan tedavilerin yan etkilerine karşı toleransı azaltabilir, hastanın performansını düşürebilir (Başaran 2004; Ashby ve diğ. 2014). Bunlara ek olarak kansere bağlı malnütrisyon, enfeksiyon oranlarında artışa, yara iyileşmesinde gecikmeye, hastanede yatış sürelerinde uzamaya neden olacağı için sağlık harcamalarını da artırmaktadır (Löser 2010). Malnütrisyon, enerji, protein ve diğer besin maddelerinin eksikliği veya fazlalığı sonucu doku, vücut şekli ve fonksiyonunda olumsuz etkilere neden olan bir beslenme halidir (Göller ve diğ. 2006). Malnütrisyon, kanserli hastalarda sık görülen bir komplikasyondur (Santarpia 2011). Malnütrisyonun şiddeti kanserin tipine, yerine ve evresine bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Argilés 2005).

İleri evre kanser hastalarının çoğunda kilo kaybı ve malnütrisyon gelişir. Kanser hastalarında gelişen orta ve ileri derecedeki malnütrisyona kanser kaşeksisi denir. Kanser kaşeksisi tanı anındaki kanser hastalarının %15-40'ında, ileri evre

hastalarında ise %80'ninde görülür. Bazı yazarlara göre kanserli hastalarda en sık rastlanan ölüm nedeni kanser kaşeksisidir (Başaran 2004).

Kanser hastalarında gelişen beslenme bozukluğunun düzeltilmesinde ilk basamak beslenme durumunun ölçülmesidir. Bu ölçüm hastanın vücudundaki yağ ve protein kitlesi hakkında bilgi vereceği gibi malnütrisyon gelişen hastalarda bunun derecesini, gelişmemiş olanlarda ise risk altında bulunanları saptamamıza ve erken önlemleri almamıza yardımcı olur (Başaran 2004; Santarpia 2011).

Malnütrisyonun saptanmasında kesinlik kazanmış bir yöntem yoktur. Beslenme durumunun taramasında ve değerlendirilmesinde birçok testin olduğu bilinmektedir. Klinik çalışmalarda geçerli, gerçekçi, duyarlı ve spesifik testlerin kullanılması önem taşımaktadır. Beslenme durumunun değerlendirilmesinde anamnez, beslenme öyküsü, fizik muayene, antropometrik ölçümler ve laboratuvar parametrelerinin incelenmesi gerekmektedir. Bunların yanı sıra bazı tarama testleri de kullanılmaktadır. Nütrisyonel tarama testlerinin amacı nütrisyonel durumun prognoz üzerine etkilerini öngörmek ve beslenme desteğinin fayda sağlayıp sağlamayacağı konusunda bir ön fikir sağlamaktır. Ayrıca sağlık profesyonellerinin zaman kısıtlamaları nedeniyle beslenme taramasının mümkün olduğunca, pratik, hızlı, ucuz ve non-invaziv olması gerekir (Santarpia 2011). Günümüzde en yaygın kullanılan tarama yöntemi Nütrisyonel Risk Tarama-2002 (NRS 2002)'dir. Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ESPEN-European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) nütrisyon değerlendirmesinde NRS 2002'yi önermektedir (Bolayır 2014; Yentür 2011).

Kanser hastalarının taranması ve kötü beslenme riski altındakilerin saptanması konusunda tüm sağlık uzmanlarında farkındalığın artırılması gerekir (Santarpia 2011). Özellikle hemşireler, bakımın bu yönünde merkezi bir rol oynayabilir. Beslenme desteği sağlayarak erken müdahale malnütrisyonun başlamasını geciktirebilir veya önleyebilir ve hasta sonuçlarını iyileştirebilir (Argilés 2005).

Bu çalışma akciğer kanserli olgularının öncelikle beslenme ile ilgili parametrelerinin ve metabolik durumlarının değerlendirilmesi ve bu hasta grubunda gelişen malnütrisyon ve sarkopeninin immün sistem üzerine etkilerinin incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Kanser

Kanser tüm dünyada bilinen en büyük sağlık problemlerindedir. Kanser kelimesi Latinceye yengeç anlamına gelen ‘cancer’ veya ‘carcinoma’ kelimelerinden türetilmiştir. Tarihte ilk tümör kelimesini kullanan da Hipokrat olmuştur (Baykara 2016).

Kanser en kısa tanımı ile hücrelerin kontrolsüzce çoğalması anlamına gelmektedir. Bu çoğalma sonucunda kanser hücrelerinde yapısal ve işlevsel bozukluklar meydana gelir. Bu hücreler buldukları organları istila ederler ve hasara uğrattırır. Kanser hücreleri bir araya gelerek tümörleri oluştururlar. Tümörler buldukları dokudan kan ve lenf dolaşımı ile başka doku ve organlara gidebilirler ve burada da büyümeye devam ederler. Tümörlerin başka doku ve organlara yayılmasına metastaz denir (Karacaoğlan 2012).

Kanser oluşumu için birçok genetik değişiklik gerekmektedir. Proto-onkogenler, tümör supresor genler ve DNA tamir genleri kanserin oluşumunda en büyük etkene sahip olan üç gen grubudur. Hücrelerin normal büyüme ve farklılaşmasını sağlayan genler olan protoonkogenler herhangi bir nedenler mutasyona uğrarlarsa onkogenlere dönüşürler. Onkogenler kanser oluşturan genlerdir. Bir kısım onkogen hücreyi programlanmış hücre ölümü olan apoptozisten korur diğeri ise büyüme faktörü gereksinimini azaltarak hücrenin sürekli poliferasyonunu sağlar (Lodish ve diğ. 2000).

Tümör supresor genler hücre çoğalmasını kontrol altında tutan genlerdir. Bozulmuş hücre döngüsünün devamını engeller, gerekli durumlarda hücreleri apoptozise yönlendirir, hücre içerisinde DNA replikasyonunu ve tamirini kontrol altında tutar, mutasyon oranlarının düşük seviyede tutulmasını ve genomun stabil kalmasını sağlar. Genlerde oluşan kopmalar, nokta mutasyonları, kromozomların düzgün ayrılabilmesi gibi hatalar tümör supresor genin işlevinin bozulmasına yol açarak hücre döngüsünde kontrol kaybına ve karsinogeneze neden olur.

DNA tamir genleri ise, hasarlı DNA'yı tamir etmek üzere gerekli proteinleri o bölgeye çekerek genin tekrar işlev kazanmasını sağlar. Bu gen grubundaki işlev kayıpları hücrelerin kanserleşmesine sebep olmaktadır.

Hücreler normalde dış membrandan aldıkları sinyal ile büyür ve bölünürler. Hücre bölünmesine geçmeden önce yeterli besin ve yer olup olmadığını kontrol ederler. Şartlar uygunsa bölünmeye ve büyümeye başlarlar. Bu süreç birbirlerine temas ettikleri anda sona erer. Bu duruma kontakt inhibasyon (temasa bağlı büyümenin durması) denir. Fakat hücrenin hasarlı olması durumunda büyüme ve bölünme durdurularak hücre tamir edilmek üzere G0 fazına geçer. Hücre tamir edilirse dolaşıma girer ve yaşamına devam eder. Tamir başarısız olursa apoptoz adı verilen hücre ölümüne gönderilir veya immün sisteme ait hücreler hasarlı hücreyi yiyerek yok eder (Baykara 2016; Karacaoğlan 2012).

Kanserli hücrelerde ise;

- Hücre yüzeyine daha çok sinyal gider.
- Kendi sinyal sistemi ile kontrolsüz çoğalmayı sağlar.
- Kontakt inhibasyona rağmen bölünmeyi durdurmaz büyümeye ve çoğalmaya devam eder.
- Kanser hücreleri besin olarak sadece glukozu kullanır. Laktat üreterek enerji sağlarlar.
- Gerekli besin ve oksijeni sağlamak için yeni damar sistemleri oluştururlar.
- Apoptozdan kaçabilirler.
- Metastaz yapabilirler (Baykara 2016; Bukhtoyarov ve diğ. 2015; Cooper 2000).

Kanserler köken aldıkları doku ve organlara göre isimlendirilirler. Belirti bulgu ve tedavileri de kanserin cinsine göre değişir (Karacaoğlan 2012; Cihan ve Arslan 2011).

## **2.2 Akciğer Kanseri ve Etkileri**

Akciğer kanseri, solunum epitelinin hücrelerinden kaynaklanır ve iki büyük kategoriye ayrılır. Küçük hücreli akciğer kanseri (KHAK), nöroendokrin özellikleri gösteren hücrelerden elde edilen ve akciğer kanseri vakalarının% 15'ini oluşturan



oldukça kötü huylu bir tümördür. Vakaların kalan% 85'ini oluşturan küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK), 3 ana patolojik alt tipe ayrılır: adenokarsinom, skuamöz hücreli karsinom ve büyük hücreli karsinom. Adenokarsinom tek başına tüm akciğer kanseri vakalarının %38,5'ini oluştururken, %20'sini skuamöz hücreli karsinom ve % 2,9'unu büyük hücreli karsinomu oluşturur (Herbst ve diğ 2008).

Son birkaç yılda, adenokarsinom insidansı büyük ölçüde artmıştır ve adenokarsinom, en yaygın KHDAK tipi olarak skuamöz hücreli karsinomun yerini almıştır.

Dünya Sağlık Örgütü, dünyadaki akciğer kanseri ölümlerinin, özellikle Asya'daki küresel tütün kullanımındaki artıştan dolayı, artmaya devam edeceğini tahmin ediyor. Tütün kullanımı akciğer kanseri için başlıca risk faktörüdür ve tüm akciğer kanserlerinin büyük bir kısmı sigara içiminin etkilerine bağlanmaktadır (Dela Cruz ve diğ 2011). Bunun dışında ailede yakın akrabalarda akciğer kanseri öyküsü, erkek cinsiyette olma, 65 yaşından büyük olma, diğer akciğer hastalıkları ve hava yolları tıkanıklığı, büyükötle ve odun dumanına maruz kalma, çevresel hava kirliliği, asbest, berilyum, kadmiyum, klorometil eterler, krom, nikel gibi mesleki kanserojenler akciğer kanseri için risk faktörlerini oluşturmaktadır. (Dela Cruz ve diğ 2011).

Akciğer kanserli hastalar tanı anında neredeyse her zaman semptomatiktir. Devam eden öksürük, kilo kaybı, hemoptizi nefes darlığı, göğüs ağrısı, tekrarlanan zatürre veya bronşit nöbetleri, yorgunluk, kısık ses, hırıltı, yutma güçlüğü, akciğer kanserinin ilk belirti bulgularındandır (Cancer Council 2016; Treder ve Mott 2015).

Özellikle kilo kaybı, oldukça sık görülen günlük yaşam aktivitelerini, yaşam kalitesini, tedavi performansını ve sağkalımı olumsuz etkileyen bir sendromdur (Yılmaz 2016; Cihan ve Arsalan 2011; Meij ve diğ. 2017).

Hébuterne ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Akciğer kanserli yatan hastalarda genel olarak %45 in de malnutrisyon tespit etti, Segura, ileri evre akciğer kanseri olan hastalarla yaptığı çalışmada hastalarının %56 sını da beslenme müdahalesinin gerektiğini göstermiştir. Ayrıca bir poliklinik radyoterapi ünitesine gönderilen 207 hastanın beslenme durumunu değerlendirmek üzere tasarlanmış prospektif bir çalışmada akciğer kanseri hastalarının %33'ünün radyoterapiye

başlamadan önce yetersiz beslendiğini ve tedavinin sonunda %50'ye yükseldiğini ortaya koymuştur (Kiss 2016).

Metabolizmada katabolik sürecin artmasının yanı sıra, erken doyma, ağrı, yorgunluk, tedavi yan etkileri, depresyon, bulantı, konstipasyon, tat ile koku değişimi oral alımı azaltarak kilo kaybına neden olur (Yılmaz 2016). Radyoterapi tedavisi sonrasında oluşan disfaji ve boğaz ağrısı da kilo kaybına sebep olur. Bazı çalışmalar radyoterapi tedavisinin başlangıcından sonra hastalarda ağırlık kaybının %5 daha fazla arttığını ortaya koymuştur. Ayrıca kilo kaybının bir sonucu olarak tedavi etkin dozda verilememekte veya verilen tedavi dozu toksisiteye neden olmaktadır (Kiss 2016).

Kilo kaybı ile birlikte iskelet ve solunum kaslarında birçok olumsuzluklar meydana gelir. İskelet kaslarında lif kaybı olur buna bağlı olarak da kas gücü ve dayanıklılığında azalma ortaya çıkar; kas, glikojen, ATP ve kreatin düzeyleri düşer. Solunum kaslarının yapısı ve fonksiyonu bozulduğu için maksimal istemli ventilasyon (MIV) kapasitesi ve solunum kas gücü azalır. Solunum sayısı artar. Etkisiz öksürükler nedeniyle de pnömoni oranı artabilir. Solunum fonksiyon bozukluklarına beslenme bozukluklarının da eklenmesiyle immun fonksiyon bozukluğu ve T lenfosit fonksiyon bozukluğu görülür. Yara iyileşmesi gecikir, termoregülasyon bozulur, kognitif fonksiyon bozuklukları oluşur (Yılmaz 2016).

Bu nedenle, hastaların tanı anından itibaren beslenme gereksinimlerinin belirlenmesi tedavi boyunca yeterli beslenmenin sağlanması hem hasta hem de sağlık hizmeti sunucusu için yararlıdır (Argilés 2005).

### **2.3.Malnütrisyon**

Malnütrisyonun evrensel kabul görmüş bir tanımı olmamakla birlikte Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği (ESPEN) ve Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Birliği (ASPEN) in tanımlarından yola çıkarak; . Enerji, protein ve diğer besin maddelerinin bir eksikliği, aşırılığı veya dengesizliği sonucu oluşan vücut üzerinde ölçülebilir akut veya kronik olumsuz etkilere neden olan bir beslenme hali olarak tanımlanabilir (Argilés 2005; Clave ve diğ. 2016; Cederholm ve diğ. 2017; Soeters ve Schols 2009).

Malnütrisyonu neden olacak sebepler primer ve sekonder sebepler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Hastalık durumunun olmadığı kıtlık, savaş, fakirlik gibi sosyoekonomik nedenlere bağlı gelişen ve vücudun gereksinimleri karşılandığında ortadan kalkan malnütrisyonu primer malnütrisyon denir. Sekonder malnütrisyonu ise nütrisyonel dengesizliğe altta yatan bir hastalık sebep olur. Yeme-yutma güçlüğü, bulantı, kusma, iştahsızlık, emilim, sindirim bozuklukları, ciddi yanıklar, travmalar gibi metabolik nedenler sekonder malnütrisyonu girer (Clave ve diğ. 2016; Shahrin ve diğ. 2015; Gündoğdu 2010).

Malnütrisyonun varlığı, hastalığın iyileşmesini geciktirerek hastanede yatış süresinin uzamasına ve enfeksiyona karşı duyarlılığın artmasına neden olmakta ve sonuç olarak yaşam kalitesini düşürmekte ve mortalite riskini artmaktadır. Yapılan çalışmalarda hastaların %10-60'ının hastaneye yatışlarında beslenme yetersizliği içinde oldukları bildirilmiştir (Bodosa ve diğ. 2017).

Burada en büyük payı kanser hastaları oluşturmaktadır. Kanser hastalarında ise malnütrisyon prevalansı %8 ila %84 arasında değişir. Ürolojik kanserli hastalarda %9, rahim, meme, over kanserlerinde %15, kolorektal kanserlerde %33, akciğer kanserinde %46, baş ve boyun kanserinde %67, özofageal veya gastrointestinal kanserli hastalarda %57-80, pankreas kanserli hastalarda %85 oranında görülebilmektedir (Bozzetti 2013). Kanserli hastaların %22'si ise malnütrisyonu bağlı hayatını kaybetmektedir (Erdoğan ve Çiçin 2011; Yılmaz ve diğ 2011; Dal 2007).

Kanser hastalarında görülen kilo kaybı enerji ve protein dengesinin negatif yönde bozulması sonucu oluşmaktadır. Hastalığın kendisi, uygulanan cerrahi girişimler, kemoterapi veya radyoterapi gibi tedavi yöntemleri iştahsızlık, erken doygunluk, malabsorbsiyon, tat kaybı, bulantı, kusma, ishal ve depresyon besin alımı eksikliğine yol açmaktadır. Tümör büyümesinin neden olduğu immün reaksiyona karşılık oluşan katabolik durum ise enerji dengesini bozmaktadır. Bu dengenin bozulması kanser hastalarında önemli bir morbidite ve mortalite kaynağı olan kaşeksiye sebep olmaktadır (Erdoğan ve Çiçin 2011).

### 2.3.1.Kansere Bağlı Malnutrisyon ve Kaşeksi Sırasında Biyolojik Değişiklikler

Kanser kaşeksi, anoreksi (iştahsızlık), kas ve yağ dokusunun kaybı ve çeşitli metabolik değişikliklerden oluşan bir sendromdur. Bu sendromda temel sorun kalori alımının azalmış olmasına rağmen metabolizma hızının artması yani istirahat enerji tüketiminin artmasıdır. Bu sendroma hastalarda sık rastlanan ağrı tat değişikliği depresyonda eklendiğinde daha komplike hale gelmektedir (Argilés 2005; Başaran 2004).

Gıda alımı hipotalamus tarafından kontrol edilmektedir. Burada bulunan nöronlar dokulardan gelen bilgilere göre gıda alımını dengeler. Fakat tümör varlığında bu denge bozulur; tümöre karşı immün sistem tepki olarak IL1, IL6, TNF- $\alpha$  sitokinlerini salgılar. Bu sitokinler melenokortin nöronları olan POM/CART ve NPY/AgRP' ye etki eder. Sitokinler POMC/CART nöronlarını etki ederek doygunluk hissi meydana getirirken, NPY/AgRP' yi devre dışı bırakarak iştahı baskırlarlar.

Kilo kaybının bir diğer önemli nedeni ise tümörün karbonhidrat, lipid ve protein metabolizmasında yarattığı değişikliklerdir. İmmün sistem, tümörün büyümesine yanıt olarak vücutta katabolizmayı hızlandırır anabolizmayı yavaşlatır. Bu bozukluklar sonucu insülin direnci oluşur, özellikle kaslara glukoz alımı azalır ve gulkogenezde kullanılmak üzere kas proteinlerinin yıkımı artar (Nicolini ve diğ. 2013; Başaran 2004).

Tümör enerji kaynağı olarak glikozu kullanır. Kanser hücresi normal bir hücreye göre kandan 5-10 kat daha fazla glikozu hücre içine alır. Dolayısıyla dolaşıma büyük miktarda laktatı serbest bırakır. Sentezlenen laktatlar kori siklusuna girmek üzere karaciğere taşınır. Kansere bağlı kori siklusunu aktivitesi artar. Bu ek metabolik aktiviteye bağlı olarak günde 300 kcal kadar ayrı bir enerji kaybı açığa çıkar. Bundan dolayı glikoz ihtiyacını karşılayabilmek için proteoliz ve lipoliz artar. Yetersiz besin alımı ve emlimin de etkisiyle kandaki gliserol ve yağ asidinin miktarı artar. Hastalarda hipergliseridemi görülür. Glukogonez için lipid oksidasyonu artar. Vücut yağ oranı azalır ( Nicolini ve diğ. 2013; Alberda ve diğ. 2006; Erdoğan ve Çiçin 2011; Can 2015; Erdamar ve diğ. 2015).

Kanserli hastalarda yağsız vücut kütlelerinde kayıp kas dokusunda olmaktadır. Enerji ve metabolik ihtiyaçlar için kas ve protein depoları harcanır. Kas proteinlerinin

yıkılmasıyla beraber protein sentezi de azalır. Metabolizmanın katabolizma lehine arttığı bu durumda vücutta negatif nitrojen dengesi oluşur (Suzuki ve diğ.2013; Nicolini ve diğ. 2013; Erdoğan ve Çiçin 2011; Can 2015). İskelet kasında hücre içi protein katabolizmasından sorumlu üç ana proteolitik yolak vardır. Bunlar;

1. Lizozomal sistem; ekstraselüler proteinlerin ve hücre yüzey reseptörlerinin proteolizinden sorumludur.
2. Sitozolik sistem; kalsiyum tarafından aktive edilen bu sistem doku hasarı nekrozu ve otolizinden sorumludur.
3. Ubikuitin proteolitik sistem; görevi anormal yapıdaki ve kısa ömürlü proteinleri işaretleyerek proteozomlara iletir. Kanserli hastada protein katabolizmasının başlıca nedeni bu yolaktır. İşaretlenmiş proteinler proteozomlar ile peptidozlara ve aminoasitlere parçalanır (Suzuki ve diğ.2013, Yılmaz 2016, Erdamar ve diğ. 2015).

Rutin biyokimya tahlillerinde kanserli hastada genellikle bu yüzden total protein ve albümin konsantrasyonlarında azalma fibrinojen ve globülin konsantrasyonlarında artma beklenir (Erdamar ve diğ. 2015).

### **2.3.2.Malnütrisyonu Bağlı İmmün Yetmezlik**

Bir organizmanın ömrü için gerekli olan anabolik ve katabolik süreçler alınan besin maddeleri ile sağlanır. Bu nedenle besin alımında veya tüketiminde yaşanan herhangi bir dengesizlik olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bağışıklık sistemi vücutta en çok enerji tüketen sistemlerden biridir ve bu nedenle besin dengesizliğinden şiddetle etkilenir. Vücudumuzdaki yağ dokusu immün hücre aktivasyonunda önemli rol oynar. Yağ dokusu, adipokinler (veya adipositokinler) olarak da bilinen ve bağışıklık hücrelerini doğrudan anti-inflamatuvar biçimde etkileyen birçok salgı biyoaktif maddesi üretir. Uzun süre açlık veya malnütrisyon sonucu oluşan besin yetersizliği, yağ depolarının tükenmesine ve toplam enerji yetersizliğine yol açar bu duruma bağlı olarak da adipokinlerin salgılanması azalarak bağışıklık sisteminin zayıflamasına neden olur (Milner ve Back 2012; Cohen ve diğ. 2017).

Bağışıklık hücreleri, T lenfositler, B lenfositler ve Doğal öldürücü hücreler olmak üzere 3'e ayrılır. T lenfositler kemik iliğinden köken alırlar ve hücrel

bağışıklıktan sorumlu hücrelerdir. Cd4 ve Cd8 iki önemli T lenfositidir. Cd4 yardımcı (helper), Cd8 sitotoksik hücreler olarak bilinirler. B lenfositler ise humoral bağışıklıktan sorumlu hücrelerdir. Cd9, Cd19, Cd20, bazı B lenfositlerindedir. Doğal öldürücü hücreler (Natural Killer) transforme olmuş hücre tiplerini öldürmekten sorumludurlar. Cd16 ve Cd56 bunlara örnek verilebilir (Özbek 2014; Aras ve Sarı 2017).

Bağışıklık hücreleri, glikojen gibi önemli enerji depolarına sahip değildir ve çoğunlukla enerjik ihtiyaçlarını karşılamak için kendi çevrelerindeki besinlerin alımına bağımlı olduklarından, bu hücreler özellikle yetersiz beslenmede görülen besin yoksunluğuna duyarlıdır (Saucillo ve diğ. 2014).

Doğal bağışıklık hücrelerinden lenfositler de beslenme immünolojisinde rol oynar ve hem T lenfositleri hem de B lenfositleri beslenme durumuna yanıt olarak değişir. Malnütrisyonun sonucu olarak lenfositler atrofiye uğrar, hücre sel immünite bozulur ve lökositlerin bakterisitik özelliği azalır. Açlık sırasında immün sistemdeki esas hasar T lenfositlerde ve kompleman sisteminde olmaktadır. Timustaki lenfositler hasarlanır timüs küçülür ve atrofiye olur. İnterlökin metabolizması, özellikle IL-1 aktivitesi baskılanır. Bozulmuş IL-1 aktivitesi lenfositlerin üretim hızında azalmaya yol açar. Kompleman sistemdeki aksamalar sonucu fagositoz, kemotaksis ve bakterilerin hücre içi yıkımı bozulur. Bu hastalar gram-negatif bakteriler, Candida albicans, Pneumocystis carinii ve hepatit grubu virüsler gibi fırsatçı mikroorganizmalara karşı duyarlı hale gelir (Gerriets ve Maciver 2014; Winer ve diğ 2014; Gündoğdu 2010).

Protein-enerji malnütrisyonundaki hastalarda, iyi beslenen hasta gruplarına kıyasla yaygın enfeksiyonlar ve daha fazla morbidite / mortalite görülür. Nitekim ABD Ulusal Kanser Enstitüsü, kanser ölümlerinin% 40'ına kadarının yetersiz beslenmeye bağlı enfeksiyonlardan kaynaklandığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, çok duyarlı hastalarda malnütrisyonu bağlı oluşan bağışıklık sisteminin baskılanması önemli bir sorun haline gelmektedir (Cohen ve diğ. 2017; Gündoğdu 2010).

### 2.3.3.Hastalarda Malnütrisyon Durumunun Değerlendirilmesi

Hastanın ilk yatışında yapılan beslenme durumunun değerlendirmesi erken müdahaleye olanak sağlar (Badosa ve diğ. 2017). Hastanın beslenme durumunu değerlendirmek için, beslenme öyküsü, kilo değişimi, beden kitle indeksi, kol kas çevresi ve triceps deri kıvrımı kalınlığı, el sıkma kuvveti, biyokimyasal parametreler ve standart anketler gibi antropometrik ölçümler kullanılır (Santarpia ve diğ. 2011; Polański ve diğ 2017; Tuca ve diğ 2013). Hiçbir parametre nütrisyonel durumu değerlendirmek için tek başına yeterli olmadığı için her bir parametre birlikte değerlendirilmelidir (Santarpia ve diğ. 2011).

#### A. Beslenme Öyküsü

Hastanın öyküsünde kilo kaybı, iştah durumu, diyeti, bulantı, kusma, kabızlık, ishal gibi gastrointestinal semptomların varlığı, çiğneme yutma güçlüğü yaşayıp yaşamadığı, cerrahi girişimler, diğer hastalıklar, sigara, alkol kullanımı sorgulanmalıdır (Santarpia ve diğ. 2011; Badosa ve diğ. 2017; Alberda ve diğ. 2006; Bolayır 2014). Öyküde hastanın bilişsel/psikolojik durumu, eğitim düzeyi göz önünde bulundurularak, besin alımını hatırlamayı veya kayıt tutulmasını engelleyecek faktörlerin varlığı değerlendirilmelidir.

#### B. Kilo Durumu

Kilo kaybının miktarı prognostik öneme sahip olmakla birlikte kolay ulaşılabilen ölçümlerdir (Santarpia ve diğ. 2011). Ağırlık, ideal bir vücut ağırlığı veya hastanın normal vücut ağırlığındaki değişiklikler ile karşılaştırılabilir. Son 6 aydaki kayıp yüzde olarak hesaplanır. 6 ayda %5'lik kilo kaybı önemsiz kabul edilir, normal vücut ağırlığının %5 ile %10'u arasındaki kilo kaybı potansiyel olarak anlamlı kabul edilir ve 6 aylık dönemde %10'luk bir ağırlık kaybı kesinlikle önemli, araştırmaya ve tedaviye değer olarak kabul edilir (Alberda ve diğ. 2006; Tuca ve diğ 2013).

Beden kitle indeksi (BKİ) klinik pratikte yaygınlaşan ve WHO (Dünya Sağlık Örgütü) tarafından onaylanan vücut ağırlığını değerlendirme yöntemidir. BKİ, vücut ağırlığının vücut yüzeyine bölünmesiyle elde edilir. BKİ: Ağırlık (kg) / Boy (m<sup>2</sup>). Buradan çıkan sonuca göre bireyler <18,50 kg/m<sup>2</sup> zayıf, 18,50-24,99 kg/m<sup>2</sup> normal kiloda, 25,00 kg/m<sup>2</sup> < kilolu şeklinde değerlendirilmektedir. Ancak BKİ çocuklarda,

hamile kadınlarda ve kas kitlesi fazla olan sporcularda doğru sonuç vermemektedir (Alberda ve diğ. 2006; Cederholm ve diğ. 2015; Araştırma Raporu 2015).

### C. Vücut Kompozisyon Ölçümleri

**Deri Kıvrımı Kalınlığı:** Deri kıvrımı kalınlığı vücut yağı hakkında bilgi verir. Vücut yağı miktarının %50'si deri altı dokuda bulunur. Göğüs, triseps, subskapular, midaksillar, suprailiak, karın, uyluk, orta baldır ölçümlerin yapılabildiği bölgelerdir. Ölçümler üç kez yapılır üç ölçümün ortalaması alınır. Ölçümler vücudun sağ bölümünden yapılmalıdır. Deri kıvrım kalınlığı değerleri kullanılarak vücut yoğunluğunun hesaplanabilmesi için denklemler geliştirilmiştir. Bu denklemler ile vücudun yağ oranı tahmin edilebilir (Bolayır 2014; Akyer 2003).

**Üst Orta Kol Çevresi ve Baldır Çevresi Ölçümü:** Kas kütleinin tahmini için kullanılır. Akromiyon ve olekranon çıkıntıları arasındaki orta nokta işaretlenerek kol çevresi ölçülür. Baldır çevresi ise diz 90° bükülerek baldırın en geniş yerinden yapılan iki ölçümün ortalaması alınarak hesaplanır. Kol çevresi erkek < 21,1 cm; kadın < 19,2 cm, baldır çevresi < 31 cm sınır olarak kabul edilir (Halil ve diğ. 2011; Yılmaz ve diğ. 2011; Bolayır 2014; Bıçaklı 2016; Cros 2014; Bera 2014).

### D. Bioelektriksel İmpedans Analizi

Vücut yağ oranının değerlendirilmesinde en etkin yöntemlerden biri biyoelektrik impedans analizidir. Bu analiz yöntemi yağ dokusunun suya göre daha az iletken olması esasına dayanır. Elektrotlar aracılığı ile vücuda verilen zararsız elektrik akımına su ve mineralden zengin kas dokusu daha az direnç gösterirken kemik ve yağ dokusunun direnci daha fazla olur ki bu durumdaki voltaj düşmesine impedans denmektedir yerli 15, 16 yabancı 4. Çocuklarda, gençlerde, yetişkinlerde ve yaşlılarda vücut kompozisyonu değerlendirilmesinde etkili bir yöntem olmakla birlikte güvenli, hızlı, non-invaziv olması nedeniyle kliniklerde sık kullanılan bir yöntemdir (Canbolat 2018; Walter-Kroger ve diğ. 2011).

Elde edilen empedans değerinin sabit denklemlerde yerine konması ile vücut yağ yüzdesi (%FM), vücut yağ miktarı (FM), yağsız vücut yüzdesi (%LBM), yağsız vücut kitlesi (LBM), vücut su miktarı (TBW), vücut su yüzdesi (%TBW), hücre dışı



sıvı miktarı (ECW), hücre içi sıvı miktarı (ICW) belirlenebilmektedir (Walter-Kroker ve diğ. 2011).

### **E. El Sıkma Kuvveti**

El sıkma kuvveti, üst ekstremitte kaslarının toplam kuvvetini gösterir ve aynı zamanda diğer vücut kaslarının kuvveti ile de ilişkilidir. Bir beslenme göstergesi olduğu gibi, beslenme durumundaki kısa süreli değişikliklerin değerlendirilmesinde de duyarlı olduğu görülmüştür (Guerra ve diğ. 2008; Norman ve diğ. 2011). Ayrıca yetersiz beslenme tarama aracı olarak da güvenilir sonuçlar vermektedir (Bohannon ve diğ. 2005). El sıkma kuvvetinin diğer biyolojik ölçümlere göre çok sayıda avantajı vardır. Elde tutulan dinamometreler taşınabilir, invaziv olmayan, hızlı, kullanımı kolay ve uzman teknisyenler gerektirmezler (Bohannon ve diğ. 2005).

### **F. Biyokimyasal Parametreler**

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde serum protein düzeylerinin diğer parametreler ile birlikte göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu amaçla albümin, transferrin, prealbümin (transthyretin) serum proteinlerinin düzeyine bakılır (Yentür 2011).

Albümin karaciğer tarafından sentezlenen, molekül ağırlığı yüksek bir proteindir. Serum albümin düzeyi kanda kolaylıkla ölçülebilmesine rağmen 14-20 gün gibi uzun bir yarı ömrü olmasından dolayı erken protein malnütrisyonunun zayıf bir göstergesidir. Ayrıca albümin düzeyi renal bozukluklar, karaciğer hastalıkları, hidrasyon durumu ve gastrointestinal kayıplardan etkilendiği için nütrisyonel durumun belirlenmesinde yanıtıcı olabilmektedir (Başaran 2004; Yentür 2011 Bolayır 2014).

Prealbümin de karaciğerde sentezlenir. Tiroksin ve retinol bağlayan protein taşıyıcısı olarak görev yapar. Yarılanma ömrünün iki gün olmasından dolayı beslenme bozukluklarının erken dönem belirlenmesinde oldukça duyarlıdır ve düzeyi hızla düşer. Ancak prealbümin de albümin gibi renal bozukluklardan, karaciğer hastalıklarından, hidrasyon durumundan etkilenir (Alberda ve diğ. 2006; Yentür 2011; Bolayır 2014).

Transferrin demirin taşınmasını sağlayan beta- globülin türü proteindir. Yarı ömrü (8-10 gün) albümine göre daha kısadır. Beslenme etmenlerinden ve demir

metabolizmasından etkilenir. Serum transferrin düzeyi demir eksikliği olan kişilerde yüksek ancak demir yüklenmiş kişilerde ise düşük düzeydedir (Başaran 2004; Yentür 2011).

Fibronektin de yarılanma ömrü çok kısa olan ( 4 saat ) bir glikoproteindir. Malnütrisyon durumunda serumdaki miktarı iki gün içine azalmaya başlar.

Malnütrisyonunda immün işlevler bozulur. İmmün işlevleri değerlendirirken T lenfositlerin sayısı ve oranları şu şekilde olmalıdır;

T-lenfositlerin oranı ve sayısı;

$CD4/CD8 = 0.9-1.9$

$CD4/TLS = \%20-40$

$CD4 < 200/mm^3$ : kritik

Ayrıca; karaciğer fonksiyon testleri, tam kan sayımı, folat, vitamin B12, kreatinin, üre, elektrolit değerleri, kalsiyum, fosfat ve magnezyum rutin olarak ölçülmelidir (Gündoğdu 2010).

#### **2.4. Tarama Araçları**

Beslenme tarama araçları, yetersiz beslenen hastaları veya malnütrisyon için yüksek riskli olanları hızlı bir şekilde tanımlamak için hazırlanmışlardır (Kim ve diğ 2011). Ancak hastaların nütrisyonel risk açısından değerlendirmek için çeşitli nütrisyonel tarama aracı olmasına rağmen, en iyi kabul görmüş tarama aracı denebilecek standart bir test yoktur. İdeal bir nütrisyonel risk tarama aracı yüksek duyarlılığa özgünlüğe, kolay ve hızlı uygulanabilme, erken müdahale için orta derecede ve şiddetli malnütrisyonlu hastaları tespit edebilme gibi özelliklere sahip olmalıdır (Demirel ve Aygün 2012).

Beslenme taramasının doğru yapılabilmesi için hastanın tedavisi boyunca spesifik beslenme değişkenleri değerlendirilmeli, standart prosedürler oluşturulmalı ve kalite kontrol süreci kanser hastalarının tedavisinde multidisipliner ekip üyeleri arasında doğrulanması gerekir (Martin ve diğ 2015)

En sık kullanılan tarama araçları Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Nutritional Risk Screening (NRS 2002), Mini Nutritional Assessment

(MNA), Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), Malnutrition screening Tool (MST) ve Subjective Global Assessment'dir (SGA) (Martin ve diğ 2015).

#### **2.4.1.Nutritional Screening Tool-2002 (NRS-2002)**

Günümüzde en yaygın kullanılan tarama aracı Nutritional Screening Tool-2002 (NRS-2002)'dir. ESPEN (European society of Parenteral and Enteral Nutrition) Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği tarafından nütrisyon değerlendirmesinde NRS 2002 yöntemini önermektedir (Karaman ve diğ 2015). NRS-2002 genellikle bir tarama aracı olarak kullanılırken, aslında, beslenme riski altındaki hastaları tanımlamak için bir araç olarak tasarlanmıştır. Beslenme müdahalesinin etkinliğini rapor eden 275 çalışmayı içeren bir literatür taramasından geliştirilmiş olup, 2014 yılında Başak Bolayır tarafından geçerlilik güvenilirliği yapılan testin amacı beslenme desteğinden fayda görebilecek yetersiz beslenmiş hastanede yatan hastaları tanımlamaktır (Van Bokhorst-De Van Der Schueren ve diğ. 2014; Bolayır 2014)

NRS-2002 diğer araçlardan farklı olarak, akut hastalık durumunda beslenme desteğinin yeterliliğini değerlendirir, test sadece yaşlı hastalar için değil hastaneye yatmış tüm hastalar (yaşlı-genç) için geliştirilmiştir. Beslenme bilgilerini içerir, ayrıca hastalığın şiddetini ve artmış beslenme gereksinimini gösterir. Akut bakıma alınmış ve besin desteği ihtiyacı olan hastalara yoğunlaşır. İki ayrı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde beden kitle indeksi (BKİ)  $< 20,5 \text{ kg/m}^2$  mi? hasta son 3 ayda kilo kaybetti mi?, geçen hafta gıda alımında azalma oldu mu?, hasta ağır hasta konumunda mı? (örneğin yoğun terapi) sorularına evet veya hayır şekline cevap verilir. Bu sorulardan herhangi birine evet cevabı verilirse ikinci bölüme geçilir. İkinci bölüm skorlamadan oluşur. Skorumda da 'beslenme durumu' ve 'hastalık şiddeti' olmak üzere iki bölümden oluşur. Beslenme durumu skorlanırken hastanın vücut ağırlığı kaybının yüzdesi ve gıda alımı sorgulanır 0-3 puan arasında derecelendirilir. Hastalık ciddiyeti durumuna göre de 0-3 puan arasında bir puan verilir. Vücut ağırlığı indeksi için yaşlılarda  $22 \text{ kg/m}^2$  'nin altı risk kabul edilmektedir. Bu nedenle yaşlılar için uygunluğu sağlamak amacıyla 70 yaş üzeri kişilerde skora 1 puan daha eklenir. Son olarak bu ikinci bölümünde her iki kolondan elde edilen skorlar toplanır. Skor 3'den büyükse hasta nütrisyonel risk altındadır ve bir nütrisyon destek planı başlatılır. Skor 3'den küçük ise tarama haftada bir tekrarlanır.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu çalışma akciğer kanserli olgularda malnütrisyon ve sarkopeninin immün sisteme etkisinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak planlanmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Çalışma, Mayıs 2017- Şubat 2018 tarihleri arasında Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nin Günübirlik Tedavi odasında yapılmıştır.

#### 3.3. Araştırmanın Örnekleme

##### 3.3.1. Örneklem Ölçütleri

##### Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Akciğer kanseri tanısı almış olması,
- 18 yaşından büyük olması,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olması.

##### Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- İletişim problemi olması (bilişsel, görsel, işitsel).
- 3. Derece ödemi olması,
- Antropometrik ölçümleri yapılamaması.
- ECOG performans düzeyi 3 ve üzerinde olması.

##### 3.3.2. Örneklem Büyüklüğü

Araştırmanın evrenini, Mayıs 2017- Şubat 2018 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nin Günübirlik Tedavi odasında tedavi gören 112 hasta oluşturmuştur. Bu hastalardan;

- 19 hasta çalışmaya katılmayı kabul etmediği için,
- 22 hastanın ECOG performans düzeyi 3 ve üzeri olduğu için,
- 14 hasta antropometrik ölçümleri gerçekleştiremediği için çalışmaya dahil edilememiştir.

Sonuç olarak 55 hasta çalışmaya dahil edilemeyip 57 hasta ile araştırma tamamlanmıştır.

### **3.4. Etik Uygulamalar**

Çalışmanın yürütülebilmesi için gerekli kurum izinleri (Ek 5) ve etik kurul onayı (Ek 4) alınmıştır. Araştırmacı tarafından gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan bireylere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya katılmayı kabul edenlere çalışmanın amacı, süresi ve kendinden beklenenler açıklanarak bireylerden yazılı onam alınmıştır. Çalışma süresince Helsinki Deklerasyonu ilkelerine bağlı kalınmıştır.

### **3.5. Araştırmanın Yöntemi**

Belirlenen tarihler arasında gününbirlik tedavi ünitesinde tedavileri yürütülen ve araştırmaya dahil edilebilme kriterlerine uyan hastaların tümü ile görüşülmüştür. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan hastalar “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”nu (EK 3) imzalamasıyla veri toplama aşamasına geçilmiştir. Çalışmada kullanılan formlar, hastalar ile yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur. Formların doldurulması yaklaşık 20-30 dakika sürmüştür

Araştırmanın verilerinin toplanmasında Hasta Tanılama Formu (sosyo-demografik özellikler, kilo kaybı, beslenme durumu, protein alımı, sıvı tüketimi), Antropometrik Ölçümler, Nutritional Screening-2002 Tarama Aracı (NRS-2002) kullanıldı. Hasta dosyasından biyokimyasal belirteçlere ve akım sitometri ile yapılmış immünofenotipleme sonuçlarına bakıldı.

#### **3.5.1. Hasta Tanılama Formu ve Uygulanması**

Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanmış olan “Hasta Tanılama Formu” (Ek 1) formun içinde hastaların sosyal ve demografik özelliklerine, hastalık risk faktörlerine ve beslenme durumuna ilişkin sorular yer almaktadır. Soruların devamında hastanın antropometrik ölçümlerine, biyokimyasal belirteçlerine ve akım sitometrik sonuçlarına yer verilmiştir

#### **3.5.2. NRS-2002 (Nutritional Risk Screening) Değerlendirme Formu**

NRS-2002 (Ek 2) Kondrup ve ark. tarafından 2002 yılında geliştirilmiştir. Bu sistem yetersiz beslenmeyi ve malnutrisyon riskini saptamayı, nutrisyonel destekten fayda görebilecek hastaları belirlemeyi amaçlar. Skorlama sistemi ‘beslenme durumu’ ve ‘hastalık ciddiyeti’ olarak iki bölümden oluşur ve ‘problem yok’, ‘hafif’, ‘orta’ ve

'ağır' olmak üzere puanlama yapılmasını sağlar. Her bir bölüm için 0-3 arası skorlama yapılır. Yetmiş yaş üzeri hastalarda puanlamaya ek olarak yaş nedeniyle skora 1 puan daha eklenir. Total skor  $\geq 3$  olan hastaların nutrisyonel risk altında oldukları kabul edilir.

### **3.6. Verilerin Analizi**

Verilerin analizi için SPSS istatistik paket programı kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edilmiştir. Verilerin tanımlanmasında tanımlayıcı istatistikler (sayı-yüzde, ortalama, en az-en çok değerleri) kullanıldı. Normal dağılıma uyan değişkenler arasındaki farkın tanımlanmasında t testi ile tek yönlü varyans (oneway ANOVA) analizi uygulandı. Normal dağılıma uymayan değişkenler arasındaki farkın tanımlanmasında ise Kruskal-Wallis testi ve Mann-Whitney U testi uygulandı. Nominal değişkenler arasındaki farklılık ki-kare testi ile analiz edildi.

## 4.BULGULAR

### 4.1.Hastaların Demografik ve Sosyal Özellikleri

Çalışmaya alınan 57 akciğer kanseri hastasının demografik özellikleri incelendiğinde yaş ortalamaları  $61,3 \pm 7,95$  yıl olup, hastaların % 86'sı erkek, % 75,4'ü evliydi. %42,1'i evde eşiyle birlikte yaşamaktaydı. Eğitim durumu olarak, ilköğretim mezunları % 86 ile büyük çoğunluğu oluşturmaktaydı. Hastaların %96,5'inin sosyal güvencesi bulunmaktaydı. Hastaların demografik ve sosyal özellikleri tablo 4.1 de verilmiştir.

Tablo 4.1 Hastaların demografik ve sosyal özelliklerinin dağılımı (N=57).

<b>Değişken</b>	<b>Ort.±SD</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Yaş</b>	61,3±7,95	57	
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın		8	14
Erkek		49	86
<b>Eğitim Durumu</b>			
Okul bitirmemiş		5	8,8
İlkokul mezunu		49	86
Lise mezunu		3	5,3
<b>Medeni durumu</b>			
Evli		43	74,4
Bekar		14	23,6
<b>Aile yapınız</b>			
Çekirdek		39	68,4
Geniş		18	31,5
<b>Evde Birlikte Yaşadığı Kişiler</b>			
Yalnız		3	5,3
Eşi ile		24	42,1
Eş ve Çocuklar		17	29,8
Diğer		13	22,8
<b>Sosyal güvencesi</b>			
Var		55	96,5
Yok		2	3,5

Veriler n/ % olarak verilmiştir.

#### 4.2 Hastaların Klinik Özellikleri ve Kemoterapi Kür Sayıları

Hastaların % 12,3'ü ilk kemoterapileri öncesi çalışmaya alındı. Kemoterapi sayısı olarak çalışmaya alınan hastaların ortanca kür sayısı  $4,00 \pm 2,57$  (1-10) idi ve %59,6'sı en az 1-4 kür kemoterapi almıştır. Hastaların % 52,6'sında eşlik eden hastalık yokken, % 22,8'inde hipertansiyon, %12,3'ünde diyabet, %7'sinde KOAH mevcuttu. Çalışmada üç tip akciğer kanseri hastalarına ulaşılmıştır; bu hastaların %42,1'i adenokarsinomdu. Hastaların değerlendirme anındaki kemoterapi kür sayıları ve klinik özellikleri tablo 4.2 de verilmiştir.

Tablo 4.2 Hastaların kemoterapi sayıları ve klinik özelliklerinin dağılımı (N=57).

Değişken	Ort.±SD	n	%
<b>Kemoterapi sayısı</b>	$4,00 \pm 2,57$		
<b>ort(aralık)</b>			
1-4 kür		34	59,6
5-10 kür		23	40,4
<b>Hastalık Öyküsü</b>			
Eşlik eden hastalığı olmayan		30	52,6
Hipertansiyon		13	22,8
Diyabet		7	12,3
KOAH		4	7
Diğer		3	5,3
<b>Kanser Tipi</b>			
Küçük hücreli akciğer kanseri		18	31,6
Küçük hücreli dışı Skuamöz tip akciğer kanseri		15	26,3
Küçük hücreli dışı Adenokarsinom tip akciğer kanseri		24	42,1

Veriler n/ % olarak verilmiştir.



### 4.3 Hastaların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Özellikleri

Hastaların %71,9’unda hastalıkla birlikte istemsiz kilo kaybı olmuştur. Son 3 aydaki kilo kaybı ortalamaları  $3,47\pm 5,03$  kg iken, son 6 aydaki kilo kaybı ortalamaları  $3,63\pm 5,79$  kg idi. Hastalarımızın BKİ ortalamaları  $25,0\pm 5,21$  kg/m<sup>2</sup>, boy ölçümlerinin ortalamaları  $169,4\pm 7,37$  cm, kol çevresi ortalamaları  $26,9\pm 3,84$  cm, baldır çevresi ortalamaları  $42,3\pm 5,34$  cm’di. Hastaların antropometrik ölçümlerine ilişkin özellikleri tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3 Hastaların antropometrik özelliklerinin dağılımı (N=57).

Değişken	Ort.±SD	N	%
<b>İstemsiz Kilo Kaybı Durumu</b>			
Kilo kaybı olan		41	71,9
Kilo kaybı olmayan		16	28,1
Kilo kaybı olan hastaların son 3 aydaki kilo kaybı (kg)	$3,47\pm 5,03$		
Kilo kaybı olan hastaların son 6 aydaki kilo kaybı (kg)	$3,63\pm 5,79$		
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>) (13,3-44,9 kg/m<sup>2</sup>)</b>	$25,0\pm 5,21$		
<b>Boy (cm) (149-190 cm)</b>	$169,4\pm 7,37$		
<b>Kol çevresi (cm) (19-38 cm)</b>	$26,9\pm 3,84$		
<b>Baldır çevresi (cm) (30-60 cm)</b>	$42,3\pm 5,34$		

Veriler n/ % olarak verilmiştir.

#### 4.4. Hastaların Beslenme Durumuna İlişkin Özellikleri

Hastaların sadece 1'i günde lögün yemek yemektedir ve % 12,3'nün iştah durumu kötüydü. % 17,5'i yemek yerken çiğneme yutma güçlüğü yaşamaktaydı, %33,3'ünün de bulantı kusma şikayeti mevcuttu. Tükettikleri protein miktarları sorgulandığında hastaların %36,8'i günde an az bir porsiyon süt ve süt ürünü, % 18,1'i haftada iki veya daha fazla porsiyon kuru baklagil veya yumurta, %31,6'sı her gün et, balık veya beyaz et yiyememektedir ve % 24,6'sı her gün sebze meyve tüketememektedir. %1,8'i günde 3 bardaktan az bardak sıvı içmektedir. Hastaların beslenme durumuna ilişkin özellikleri tablo 4.3 de verilmiştir.

Tablo 4.4 Hastaların Beslenme Durumuna İlişkin Özelliklerinin dağılımı (N=57).

Değişken	N	%
<b>Günlük Öğün Sayısı</b>		
1 Öğün	1	1,8
2 Öğün	12	21,1
3 Öğün	44	77,2
<b>İştah Durumu</b>		
İyi	32	56,1
Orta	18	31,6
Kötü	7	12,3
<b>Çiğneme-Yutma Güçlüğü</b>		
Var	10	17,5
Yok	47	82,5
<b>Bulantı-Kusma</b>		
Var	19	33,3
Yok	38	66,7
<b>Günde en az 1 porsiyon süt ve süt ürünü</b>		
Evet	36	63,2
Hayır	32	36,8

Veriler n /% olarak verilmiştir.

Tablo 4.4 Hastaların Beslenme Durumuna İlişkin Özelliklerinin dağılımı (N=57)  
(devam)

<b>Değişken</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi</b>		
Evet	41	71,9
Hayır	16	28,1
<b>Her gün et/balık tüketimi</b>		
Evet	39	68,4
Hayır	18	31,6
<b>Her gün sebze meyve tüketimi</b>		
Evet	43	75,4
Hayır	14	24,6
<b>Günlük sıvı alımı</b>		
3 bardaktan az	1	1,8
3-5 bardak	11	19,3
5 bardaktan fazla	45	78,9

Veriler n /% olarak verilmiştir.

#### 4.5 Hastaların NRS 2002 Tarama Testine İlişkin Özellikleri

NRS 2002 Tarama Testinin ön değerlendirme sorularında hastaların % 8,8'nde BKİ 20,5 kg/m<sup>2</sup>'nin altında bulunmaktadır. Hastaların % 43,9'u son 3 ayda kilo kaybetmişti. Yine % 43,9'unda bir hafta öncesine göre gıda alımında azalma bulunmaktaydı. Değerlendirmeye alınan hastaların tümünün akciğer kanseri tanısı bulunduğu için ön değerlendirmenin son sorusu olan ciddi hastalık varlığına hastaların hepsi (%100) evet yanıtını vermiştir. Tarama testinin esas değerlendirme bölümünde hastaların NRS 2002 skor ortalama puanları 2,35±1,12 idi ve % 45,6'sı malnütrisyon riski mevcuttu. Hastaların NRS 2002 tarama testine ilişkin sonuçları tablo 4.5 de verilmiştir.

Tablo 4.5 Hastaların NRS 2002 Tarama Testine İlişkin Özelliklerinin Dağılımı (N=57)

<b>Değişken</b>	<b>Ort.±SD</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>BKİ≤20 kg/m<sup>2</sup></b>			
Evet		5	8,8
Hayır		52	91,2
<b>Son üç ayda kilo kaybı</b>			
Var		32	56,1
Yok		25	43,9
<b>Geçen hafta gıda alımında azalma</b>			
Var		32	56,1
Yok		25	43,9
<b>Ciddi hastalık durumu</b>			
Var		57	100
Yok		0	0
<b>NRS 2002 skor ortalama</b>	2,35±1,12		
<b>Malnütrisyon Riski</b>			
Var (≥ 3 Puan)		26	45,6
Yok (< 3 Puan)		31	54,4

Veriler n/ % olarak verilmiştir.

#### 4.6 Hastaların Lökosit, Lenfosit Alt Tipleri, IgG, CRP ve Albümin Düzeylerinin Minimumum Maximum ve Ortalama Değerleri

Hastaların lökosit, lenfosit alt tipleri, IgG, CRP ve albümin düzeylerinin minimumum maximum ve ortalama değerleri Tablo 4.6 de görülmektedir. Buna göre başvuru sırasında IgG düzeyi ölçülen 57 hastanın ortalama IgG düzeyi 1109,6±581,2 g/dL (min:101,0 - max:3939,0) olarak bulundu. Hastaların (57 hasta) lökosit düzeyi ortalama 17,3±9,43g/dL (min:3,01- max:42,9) olarak saptandı. Hastaların (57 hasta) ortalama CRP düzeyi 23,6±32,9 ( min: 1,00 - max: 162,0) bulundu. 57 hastanın ortalama albümin düzeyi 4,03±0,46 mg/dl ( min: 2,80 - max: 4,80) saptandı. Hastaların (57 hasta) lenfosit alt tiplerinde Cd3 ortalama 68,7±14,7 ( min: 22,8 - max: 96,8), Cd3+/Cd4 ortalama 8,71±7,91 7 ( min: 1,04- max: 47,4), Cd3+/ Cd8 ortalama 45,1±16,2 ( min: 10,8 - max: 91,2 ), Cd3+/Cd56 ortalama 8,71±7,91 ( min: 1,04- max: 47,4 ), Cd19 ortalama 9,91±7,24 ( min: 9,6 - max: 69,6 ), Cd3-Cd16/cd56 ortalama 14,6±10,22 (min: 1,98- max: 51,07 ) bulundu.

Tablo 4.6 Hastaların lökosit, lenfosit alt tipleri, ıgg, crp ve albümin düzeylerinin minimumum maximum ve ortalama değerleri (57)

Değişken	N	Ort.±SD	Min	Max
IgG IU/mL	57	1109,6±581,2	101,0	3939,0
Lökosit uL	57	17,3±9,43	3,01	42,9
CRP mg/L	57	23,6±32,9	1,00	162,0
Albümin g/dl	57	4,03±0,46	2,80	4,80
Cd3	57	68,7±14,7	22,8	96,8
Cd3+/Cd4	57	48,2±15,3	14,5	87,5
Cd3+/ Cd8	57	45,1±16,2	10,8	91,2
Cd3+/Cd56	57	8,71±7,91	1,04	47,4
Cd19	57	9,91±7,24	9,6	69,8
Cd3-Cd16/cd56	57	14,6±10,22	1,98	51,07

#### 4.7 Hastaların El Kavrama Gücüne İlişkin Değerleri

Hastaların cinsiyetlerine göre el kavrama gücüne ilişkin özellikleri Tablo 4.7 de görülmektedir. Çalışmaya alınan hastaların ilk sağ el ölçüm ortalamaları  $28,2 \pm 7,59$ kg (min: 14,0 – max: 44,7) idi ve bayan hastaların ilk sağ el ölçüm ortalaması  $20,7 \pm 5,09$ kg ( min: 14,0- max: 27,6), erkek hastaların ilk sağ el ölçüm ortalaması ise  $29,4 \pm 7,24$ kg, ( min: 16,2- max: 44,7) idi. Hastaların ikinci sağ el ölçüm ortalamaları  $28,6 \pm 7,77$ kg (min:12,3 – max: 46,8) idi ve bayan hastaların sağ el ikinci ölçüm ortalaması  $21,0 \pm 5,07$ kg ( min: 12,3- max: 29,10), erkek hastaların ise sağ el ikinci ölçüm ortalaması  $29,8 \pm 7,45$ kg ( min: 13,3- max: 46,8) idi. Hastaların sol el ilk ölçüm ortalaması  $27,6 \pm 8,19$ kg (min: 10,3 – max: 47,2) idi ve bayan hastaların sol el ilk ölçüm ortalaması  $19,8 \pm 7,83$ kg ( min: 10,3- max: 31,0), erkek hastaların ise sol el ilk ölçüm ortalaması  $19,8 \pm 5,98$ kg ( min: 12,0 - max: 47,2) idi. Hastaların sol el ikinci ölçüm ortalaması  $27,1 \pm 7,81$ kg ( min: 10,5 max: 44,0) idi ve bayan hastaların sol el ikinci ölçüm ortalamaları  $19,5 \pm 5,53$ kg ( min: 11,2- max: 30,1), erkek hastaların ise sol el ikinci ölçüm ortalamaları  $28,3 \pm 7,46$ kg ( min: 10,5 - max: 44,0) idi.

Tablo 4.7 Hastaların el kavrama gücüne ilişkin değerleri (N=57)

<b>Değişken</b>	<b>N</b>	<b>Ort.±SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>Handgrip Sağ 1</b>	57	28,2±7,59	14,0	44,7
Bayan	8	20,7±5,09	14,0	27,6
Erkek	49	29,4±7,24	16,2	44,7
<b>Handgrip Sağ 2</b>	57	28,6±7,77	12,3	46,8
Bayan	8	21,0±5,07	12,3	29,10
Erkek	49	29,8±7,45	13,3	46,8
<b>Handgrip Sol 1</b>	57	27,6±8,19	10,3	47,2
Bayan	8	19,8±7,83	10,3	31,0
Erkek	49	19,8±5,98	12,0	47,2
<b>Handgrip Sol 2</b>	57	27,1±7,81	10,5	44,0
Bayan	8	19,5±5,53	11,2	30,1
Erkek	49	28,3±7,46	10,5	44,0

#### 4.8 Hastaların Cinsiyetleri ve Sosyal Güvenceleri ile IgG, Lökosit, Lenfosit Alt Grupları ve CRP Değerleri

Hastaların cinsiyetleri ve sosyal güvenceleri ile IgG, lökosit, lenfosit alt grupları ve CRP değerleri ile olan ilişkisi Tablo 4.8 de verilmiştir. Hastaların sosyal güvencelerinin olma durumlarına göre IgG değerinde anlamlı fark vardı ( $p<0,05$ ) sosyal güvencesi olmayan hastaların IgG düzeyi daha yüksek bulundu. Sosyal güvencelerinin olma durumları ile diğer immün parametrelerle herhangi bir ilişkisi bulunmazken ( $p>0,05$ ), cinsiyete göre değerlendirildiğinde erkeklerin IgG ve CRP değeri kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksekti ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.8 Hastaların cinsiyetleri ve sosyal güvenceleri ile IgG, lökosit, lenfosit alt grupları ve crp değerleri ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	N	IgG	Lökosit	Cd3 +	Cd3+/Cd4	Cd3+/ Cd8	Cd3+/Cd56	Cd19	Cd3- Cd16/cd56	CRP
<b>Cinsiyet</b>										
Kadın	8	778,6±292,1	24,4±12,0	63,7±12,9	46,0±8,84	46,5±8,28	8,95±8,47	8,69±3,59	17,0±17,2	12,1±24,0
Erkek	49	1163,7±600,4	16,1±8,52	69,5±13,0	48,1±17,1	44,9±17,3	7,00±8,59	10,1±12,8	12,6±9,80	25,5±34,0
		Z:2,642	Z:1,873	Z:0,410	Z:0,585	Z:0,679	Z:0,832	Z:0,632	Z:0,059	Z:2,401
		<b>p:0,008*</b>	p:0,061	p:0,682	p:0,558	p:0,487	p:0,406	p:0,527	p:0,953	<b>p:0,016*</b>
<b>Sosyal güvence</b>										
Var	55	1062,2±531,2	17,3±9,6	69,0±14,4	47,2±16,1	45,7±16,2	7,48±8,61	9,93±12,1	12,9±10,7	22,4±32,0
Yok	2	2415,0±387,4	18,9±1,71	59,0±19,2	64,3±10,5	28,8±7,58	1,68±0,07	9,25±1,35	22,1±20,9	57,9±55,1
		Z:2,299	Z:0,486	Z:-0,883	Z:1,589	Z:-1,678	Z:-1,325	Z:0,817	Z:0,574	Z:1,605
		<b>p:0,005*</b>	p:0,627	p:0,377	p:0,112	p:0,093	p:0,185	p:0,414	p:0,566	p:0,109

\*0,05 düzeyinde anlamlılık Z: Mann-Whitney U

#### 4.9 Hasta Grupları ve Malnütrisyon Durumları ile Lökosit, Lenfosit alt tipleri ve IgG, CRP Albümin Değerleri

Hastaların immün durumunu gösteren lökosit, lenfosit alt grupları ve IgG, CRP, albümin düzeyleri ile hasta gruplar arasında ve malnütrisyon değerleri karşılaştırılmalı olarak Tablo 4.9 de verilmiştir. Üç grup arasında skuamöz tip akciğer kanserinde IgG düzeyi istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuşken ( $p<0,05$ ), lökosit ve lenfosit alt grupları arasında herhangi bir anlamlı fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Malnütrisyon durumları ile lökosit, lenfosit alt grupları ve IgG, CRP, albümin düzeyleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 4.9 Hasta gruplar ile malnütrisyon durumlarına göre lenfosit, lenfosit alt grupları ve IgG düzeyleri ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	N	IgG	Lökosit	Cd3 +	Cd3+/Cd4+	Cd3+/Cd8	Cd3+/Cd56	Cd19	Cd3- /Cd16/Cd56	CRP	Alb
<b>Kanser tipi</b>											
Küçük hücreli akciğer kanseri	18	991,9±554,4	13,7±9,45	63,2±16,6	49,7±15,0	43,2±15,6	6,26±6,13	11,8±15,2	14,0±12,1	14,8±17,6	3,98±0,49
Küçük hücreli dışı Skuamöz tip akciğer kanseri	15	1222,0±326,9	17,6±6,97	70,7±13,2	48,0±18,2	46,3±17,3	5,72±5,95	7,11±3,97	11,1±9,71	33,4±42,3	4,16±0,45
Küçük hücreli dışı Adenokarsinom tip akciğer kanseri	24	1087,7±750,0	19,9±10,2	71,6±12,9	46,2±16,2	45,8±16,6	9,09±11,1	10,1±12,5	14,0±14,2	24,2±34,6	3,98±0,44
		KW:6,31	KW:5,626	KW:2,838	KW: 0,529	KW:0,839	KW:0,822	KW:2,004	KW:0,482	KW:2,563	KW:2,571
		<b>p:0,042*</b>	p:0,060	p:0,242	p:0,768	p:0,667	p:0,663	p:0,367	p:0,786	p:0,278	p:0,227

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analizi

Z: Mann-Whitney U



Tablo 4.9 Hasta gruplar ile malnütrisyon durumlarına göre lenfosit, lenfosit alt grupları ve IgG düzeyleri ile olan ilişkisi (N=57) (devam)

Değişken	N	IgG	Lökosit	Cd3 +	Cd3+/Cd4	Cd3+/Cd8	Cd3+/Cd5 6	Cd19	Cd3- /Cd16/Cd56	CRP	Alb
<b>Malnütrisyon Riski</b>											
Var	26	1056,4±500,4	16,1±9,85	67,6±13,4	7,12±9,92	42,1±17,2	8,17±9,60	12,6±16,5	13,5±11,1	25,2±32,3	4,00±0,37
Yok	31	1154,3±646,1	18,4±9,08	69,6±15,6	7,41±7,27	47,8±15,3	8,49±6,77	7,57±4,78	12,9±11,19	22,3±33,9	4,05±0,53
		Z:0,689	Z: 1,028	Z:1,117	Z: 1,051	Z:1,758	Z:0,773	Z:1,323	Z: 0,288	Z:0,793	Z:1,143
		p: 0,253	p: 0,227	p: 0,264	p:0,293	p: 0,079	p:0,440	p:0,186	p: 0,774	p:0,428	p: 0,253

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analizi

Z: Mann-Whitney U

#### 4.10 Hastaların Beslenme Özellikleri ile Lökosit, Lenfosit alt tipleri ve IgG, CRP, Albümin Düzeyleri

Hastaların beslenme özellikleri ile lökosit, lenfosit alt tipleri ve IgG CRP, albümin düzeyleri Tablo 4.10’da verilmiştir. Beslenme özelliklerinden her gün et/ balık tüketenlerin IgG değeri daha yüksek bulunmuş ve istatistiksel anlamlı fark oluşturmuştur ( $p<0,05$ ). Her gün sebze meyve tüketimi de albümin düzeyini ve lenfosit alt tiplerinden Cd3+/Cd4, Cd3+/Cd8, Cd3+/Cd56’yı etkilemiştir ( $p<0,05$ ). Çalışmamızda iştah durumu, günde en az bir porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi, haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketim lökosit, lenfosit alt tiplerini ve IgG düzeyini etkilememiştir.

Tablo 4.10 Hastaların beslenme özelliklerine göre lenfosit, lenfosit alt grupları ve IgG düzeyleri ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	N	IgG	Lökosit	Cd3 +	Cd3+/Cd4	Cd3+/Cd8	Cd3+Cd5 6	Cd19	Cd3- /Cd16/Cd56	CRP	Alb
<b>İştah durumu</b>											
İyi	32	1183,7±708,3	18,05±9,50	71,5±12,0	45,2±17,4	48,5±17,4	6,00±5,25	8,82±11,0	10,7±8,76	16,55±18,98	4,07±0,45
Orta	18	1015,0±431,5	18,1±10,0	66,3±18,7	50,9±15,5	41,3±15,1	10,1±13,1	12,0±15,6	16,4±13,2	26,82±42,05	4,01±0,47
Kötü	7	877,2±336,1	12,4±6,65	61,7±11,6	52,0±10,1	39,0±9,54	6,22±5,64	9,77±3,05	16,7±13,4	48,12±47,80	3,85±0,50
		KW:2,54 p: 0,281	KW:2,309 p:0,315	KW:4,012 p:0,135	KW:1,261 p:0,532	KW:2,698 p:0,259	KW:0,00 p:1,00	KW:3,851 p:0,146	KW:3,108 p:0,211	KW:4,417 p:0,110	KW:2,112 p:0,348
<b>Günde en az 1 porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi</b>											
Evet	36	1110,1±672,7	18,3±10,8	67,0±14,7	6,44±6,22	45,4±15,2	6,44±6,22	9,19±10,6	14,98±12,19	27,84±38,16	3,95±4,47
Hayır	21	1063,1±459,7	15,7±6,48	71,4±14,1	68,6±11,4	44,6±18,2	8,67±11,4	11,1±14,0	10,39±8,34	16,53±20,31	4,15±0,42
		Z:0,414 p:0,679	Z:0,491 p:0,624	Z:1,337 p:0,181	Z:0,533 p:0,594	Z:0,313 p:0,754	Z:0,076 p:0,939	Z:1,092 p:0,275	Z:1,397 p:0,162	Z:1,017 p:0,309	Z:1,703 p:0,089

\*0,05 düzeyinde anlamlılık    KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analizi    Z: Mann-Whitney U

Tablo 4.10 Hastaların beslenme özelliklerine göre lenfosit, lenfosit alt grupları ve IgG düzeyleri ile olan ilişkisi (N=57) (devam)

Değişken	N	IgG	Lökosit	Cd3 +	Cd3+/Cd4	Cd3+/Cd8	Cd3+Cd5 6	Cd19	Cd3- /Cd16/Cd56	CRP	Alb
<b>Haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi</b>											
Evet	41	1135,0±676,4	18,0±10,1	68,5±13,8	47,8±16,5	44,3±16,8	8,37±9,41	10,4±13,8	13,81±11,25	24,77±32,83	3,99±0,45
Hayır	16	984,6±319,3	15,7±7,50	69,2±16,6	47,8±15,9	47,1±15,0	4,53±4,98	8,51±4,71	11,87±10,76	22,14±34,40	4,13±0,48
		Z:0,693 p:0,489	Z:0,472 p:0,637	Z:0,299 p:0,765	Z:0,363 p:0,717	Z:0,490 p:0,624	Z:1,488 p:0,137	Z:0,408 p:0,683	Z:0,699 p:0,485	Z:0,009 p:0,993	Z:1,240 p:0,215
<b>Her gün et/balık tüketimi</b>											
Evet	39	1187,5±684,1	18,7±9,98	67,5±13,5	49,4±17,4	44,3±17,5	6,44±6,44	9,40±10,3	14,40±10,62	20,53±11,99	4,10±0,41
Hayır	18	887,5±265,5	14,3±7,56	71,1±16,6	44,3±13,1	46,9±13,4	9,04±11,8	10,9±15,1	10,84±11,58	30,48±35,00	3,87±0,53
		Z:2,283 p:0,022	Z:1,412 p:0,158	Z:0,895 p:0,317	Z:1,351 p:0,177	Z:0,807 p:0,420	Z:0,263 p:0,792	Z:0,430 p:0,667	Z:1,554 p:0,120	Z:1,725 p:0,084	Z:1,483 p:0,138
<b>Her gün sebze meyve tüketimi</b>											
Evet	43	1068,8±617,8	18,1±8,88	67,9±15,2	44,4±15,2	48,8±15,7	8,37±9,19	9,05±9,95	14,01±11,68	20,90±30,94	4,12±0,41
Hayır	14	1166,6±552,0	14,9±10,9	70,9±12,4	57,9±15,3	34,1±12,8	4,00±5,02	12,4±16,7	11,00±8,89	31,17±38,60	3,75±0,52
		Z:0,797 p:0,425	Z:-1,372 p:0,170	Z:0,237 p:0,813	Z:2,365 <b>p:0,018</b>	Z:-2,857 <b>p:0,004</b>	Z:2,140 <b>p:0,032</b>	Z:1,315 p:0,188	Z:-0,587 p:0,557	Z:1,669 p:0,095	Z:2,858 <b>p:0,004*</b>

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

Z: Mann-Whitney U

#### 4.11 Hastaların Demografik ve Sosyal Özellikleri ile Antropometrik Ölçümleri ve NRS Skoru

Hastaların sosyodemografik özelliklerinin, antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi Tablo 4.11’de verilmiştir. Sosyal güvencesi olmayan hastaların 6 aydaki kilo kaybı istatistiksel olarak yüksek, beden kitle indeksi ve kol çevresi istatistiksel olarak düşük bulundu ( $p<0,05$ ). Çalışmamızda hastaların antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile cinsiyetleri, medeni halleri, evde kimle yaşadığı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 4.11 Hastaların sosyodemografik özelliklerine göre antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	N	3 aydaki kilo kaybı (Kg)	6 aydaki kilo kaybı (Kg)	BKI (Kg/m <sup>2</sup> )	Kol Çevresi (cm)	Baldır Çevresi (cm)	NRS SKOR
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	8	3,65±5,29	3,63±5,67				2,41±1,17
Erkek	49	2,38±2,97	3,63±6,92				2,00±0,75
		Z:0,331 p:0,741	Z:0,170 p:0,865				Z:0,832 p:0,405
<b>Medeni hal</b>							
Evli	43	4,00±5,57	3,33±6,09	24,8±5,03	26,8±3,44	42,3±5,52	2,28±1,12
Bekar	14	1,86±2,24	4,57±4,86	25,6±5,89	27,3±5,01	42,3±4,92	2,57±1,58
		Z:0,939 p:0,348	Z:1,439 p:0,150	Z:0,899 p:0,368	Z:0,335 p:0,738	Z:0,381 p:0,703	Z:0,825 p:0,410

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

Z: Mann-Whitney U

Tablo 4.11 Hastaların sosyodemografik özelliklerine göre antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi (N=57) (devam)

Değişken	N	3 aydaki kilo kaybı (Kg)	6 aydaki kilo kaybı (Kg)	BKI (Kg/m <sup>2</sup> )	Kol Çevresi (cm)	Baldır Çevresi (cm)	NRS SKOR
<b>Evde kimle yaşadığı</b>							
Yalnız	3	1,67±1,52	1,33±2,30	25,9±3,69	28,3±2,51	45,3±2,51	2,67±0,57
Eşi ile	24	5,25±6,68	3,83±7,36	25,8±5,57	42,5±5,06	42,5±5,06	2,38±1,33
Eşi ve çocuklarla	17	2,41±3,37	2,82±4,26	24,1±4,06	24,6±6,36	42,6±6,36	2,12±0,85
Diğer	13	2,00±2,48	4,85±4,89	24,4±6,30	41,0±4,97	41,0±4,97	2,54±1,19
		KW:2,222 p:0,528	KW:2,904 p:0,407	KW:1,718 p:0,638	KW:1,718 p:0,633	KW:3,195 p:0,363	KW:1,242 p:0,743
<b>Sosyal güvence</b>							
Var	55	3,51±5,09	3,36±5,72	25,3±5,02	27,1±3,71	42,6±5,24	2,29±1,08
Yok	2	2,50±3,53	11,0±1,41	17,0±5,30	21,0±2,82	36,5±6,36	4,00±1,41
		Z:0,046 p:0,963	Z:2,202 <b>p:0,028*</b>	Z:2,126 <b>p:0,020*</b>	Z:2,126 <b>p:0,020*</b>	Z:1,501 p:0,133	Z:1,750 p:0,080

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

Z: Mann-Whitney U

#### 4.12 Hastaların Eşlik Eden Hastalıkları ve Kanser Tipleri ile Antropometrik Ölçümleri ve NRS Skoru

Hastaların eşlik eden hastalıklarına ve kanser tiplerine göre antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi Tablo 4.12’de verilmiştir. Hipertansiyon tanısı olan akciğer kanseri hastalarının beden kitle indekslerinin anlamlı derecede yüksek görülmüştür ( $p<0,05$ ). Hastaların kanser tipleri ile antropometrik ölçümleri ve NRS skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 4.12 Hastaların eşlik eden hastalıklarına ve kanser tiplerine göre Antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	N	3 aydaki kilo kaybı (Kg)	6 aydaki kilo kaybı (Kg)	BKI (Kg/m <sup>2</sup> )	Kol Çevresi (cm)	Baldır Çevresi (cm)	NRS SKOR
<b>Ek hastalık durumu</b>							
Yok	30	3,33±5,77	2,90±4,32	23,3±3,88	26,2±3,68	41,7±4,95	2,40±1,07
Hipertansiyon	13	1,77±2,52	1,00±2,64	29,3±6,61	28,7±4,08	44,5±6,87	2,00±1,15
Diyabet	7	7,14±4,41	6,14±7,88	25,6±5,12	28,5±3,82	41,5±5,06	3,14±1,06
KOAH	4	3,75±4,34	10,0±8,52	23,5±4,00	25,2±3,86	41,2±4,57	2,50±1,29
Diğer	3	3,33±5,77	8,00±12,1	24,1±1,68	25,3±1,52	43,0±3,00	1,33±0,57
		KW:7,554 p:0,109	KW:8,574 p:0,073	KW:9,754 <b>p:0,045</b>	KW:5,087 p:0,279	KW:0,613 p:0,962	KW:7,547 P:0,110
<b>Kanser tipi</b>							
Küçük hücreli akciğer kanseri	18	4,39±6,21	4,78±7,65	24,3±4,59	26,1±3,30	41,2±4,18	2,56±1,09
Küçük hücreli dışı Skuamöz tip akciğer kanseri	15	2,87±3,58	3,47±4,08	26,4±5,96	28,2±3,07	43,5±5,93	2,20±1,01
Küçük hücreli dışı Adenokarsinom tip akciğer kanseri	24	3,17±4,93	2,88±5,17	24,6±5,20	26,7±4,54	2,50±5,76	2,29±1,23
		KW:0,621 p:0,733	KW:0,616 p:0,735	KW:0,911 p:0,634	KW:2,833 p:0,243	KW:0,932 p:0,627	KW:1,075 p:0,584

\*0,05 düzeyinde anlamlılık KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analiz

### 36 13 Hastaların Beslenme Özellikleri ile Antropometrik Ölçümleri ve NRS Skoru

Hastaların beslenme özelliklerine göre antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi Tablo 4.13’de verilmiştir. Hastaların beslenme özelliklerinden iştah durumunun NRS skorunu iştah durumu kötü olanların NRS skorunun anlamlı derecede yüksek olduğu, günde en az süt ve süt ürünü tüketimi ile her gün sebze meyve tüketiminin de beden kitle indeksi etkilediği, her gün et/balık tüketmeyenlerin son 3 aydaki kilo kaybında anlamlı derecede artış olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Çiğneme yutma güçlüğü, bulantı kusmanın, öğün sayısının, haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketiminin antropometrik ölçümleri ve NRS skorunu etkilemediği görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

Tablo 4.13 Hastaların beslenme özelliklerine göre Antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	N	3 aydaki kilo kaybı (Kg)	6 aydaki kilo kaybı (Kg)	BKI (Kg/m <sup>2</sup> )	Kol Çevresi (cm)	Baldır Çevresi (cm)	NRS SKOR
<b>İştah durumu</b>							
İyi	32	2,44±3,70	2,75±5,18	25,7±5,96	27,9±3,74	43,2±5,78	2,06±1,05
Orta	18	2,83±3,03	4,78±5,84	24,7±4,93	26,2±3,87	41,3±4,70	2,50±1,15
Kötü	7	9,89±9,20	4,71±8,30	22,4±3,52	24,5±3,15	41,4±4,79	3,29±0,95
		KW:5,727 p:0,057	KW:2,232 p:0,328	KW:2,216 p:0,330	KW:5,800 p:0,055	KW:0,422 p:0,810	KW:7,147 <b>p:0,028*</b>
<b>Çiğneme yutma güçlüğü</b>							
Var	10	4,80±6,39	2,30±4,90	24,1±4,18	26,4±4,09	42,9±6,44	2,80±1,13
Yok	47	3,19±4,73	3,91±5,98	25,2±5,42	27,0±3,83	42,2±5,14	2,26±1,11
		Z:0,716 p:0,474	Z:1,018 p:0,309	Z:0,756 p:0,450	Z:0,569 p:0,570	Z:0,295 p:0,768	Z:1,443 p:0,149

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analizi

Z: Mann-Whitney U

Tablo 4.13 Hastaların beslenme özelliklerine göre antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi (N=57) (devam)

Değişken	N	3 aydaki kilo kaybı (Kg)	6 aydaki kilo kaybı (Kg)	BKI (Kg/m <sup>2</sup> )	Kol Çevresi (cm)	Baldır Çevresi (cm)	NRS SKOR
<b>Bulantı-kusma</b>							
Var	19	3,95±4,07	5,42±7,13	25,1±4,49	26,6±3,65	42,4±3,42	2,26±1,04
Yok	38	53,2±5,48	2,74±4,86	24,9±5,59	27,1±3,97	42,3±6,12	2,39±1,17
		Z:1,092 p:0,275	Z:1,352 p:0,176	Z:0,008 p:0,993	Z:0,501 p:0,616	Z:0,008 p:0,993	Z:0,333 p:0,739
<b>Öğün sayısı</b>							
1-2	13	4,62±5,76	3,15±4,46	25,1±3,95	25,6±2,49	42,0±4,06	2,38±1,26
3	44	3,14±4,81	3,77±6,17	24,9±5,57	27,3±4,11	42,5±5,69	2,34±1,09
		Z:0,963 p:0,335	Z:0,250 p:0,675	Z:0,257 p:0,797	Z:1,432 p:0,152	Z:0,191 p:0,849	Z:0,098 p:0,922
<b>Günde en az 1 porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi</b>							
Evet	36	4,03±5,82	4,06±6,02	24,4±5,91	26,5±4,50	42,2±6,42	2,44±1,08
Hayır	21	2,52±3,17	2,90±5,45	26,0±3,63	27,6±2,96	42,7±2,72	2,19±1,20
		Z:0,582 p:0,561	Z:1,029 p:0,304	Z:1,977 <b>p:0,048*</b>	Z:1,495 p:0,135	Z:0,764 p:0,445	Z:0,881 p:0,378

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analizi

Z: Mann-Whitney U



Tablo 4.13 Hastaların beslenme özelliklerine göre antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisi (N=57) (devam)

Değişken	N	3 aydaki kilo kaybı (Kg)	6 aydaki kilo kaybı (Kg)	BKI (Kg/m <sup>2</sup> )	Kol Çevresi (cm)	Baldır Çevresi (cm)	NRS SKOR
<b>Haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi</b>							
Evet	41	3,49±4,50	4,22±6,25	25,2±5,29	27,3±3,91	43,0±5,70	2,37±1,09
Hayır	16	3,44±6,35	2,13±4,24	24,4±5,13	26,0±3,62	40,6±3,89	2,31±1,25
		Z:0,786 p:0,432	Z:1,267 p:0,205	Z:0,862 p:0,389	Z:0,945 p:0,345	Z:1,506 p:0,132	Z:0,220 p:0,826
<b>Her gün et/balık tüketimi</b>							
Evet	39	2,46±4,42	3,21±5,18	25,4±5,86	27,1±4,10	42,5±5,67	2,18±1,14
Hayır	18	5,67±5,87	4,56±7,03	24,0±3,37	26,5±3,27	42,1±4,67	2,72±1,01
		Z:2,856 <b>p:0,004*</b>	Z:0,558 p:0,577	Z:0,541 p:0,589	Z:0,363 p:0,724	Z:0,207 p:0,836	Z:1,820 p:0,069
<b>Her gün sebze meyve tüketimi</b>							
Evet	43	3,19±5,23	3,02±4,62	25,8±5,65	27,2±4,08	42,9±5,58	2,23±1,13
Hayır	14	4,36±4,39	5,50±8,41	22,4±1,93	26,0±2,90	40,7±4,28	2,71±1,06
		Z:1,315 p:0,189	Z:0,444 p:0,657	Z:2,986 <b>p:0,003*</b>	Z:0,949 p:0,343	Z:1,190 p:0,234	Z:1,477 p:0,140

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analizi

Z: Mann-Whitney U

#### 4.14 Hastaların Klinik Özellikleri, Malnütrisyon Durumları ve Kemoterapi Kür Sayıları ile Kas Kuvvetleri

Hastaların klinik özellikleri, malnütrisyon durumları ve kemoterapi kür sayılarına göre kas kuvvetleri ile olan ilişkisi Tablo 4.14'te verilmiştir. Hastaların kemoterapi kür sayılarının sağ el ikinci ölçümü, sol el birinci ve ikinci ölçümü etkilediği kemoterapi sayısı arttıkça kas kuvvetinin anlamlı derecede düştüğü görülmüştür ( $p<0,05$ ). Hastaların eşlik eden hastalıkları, kanser tipleri ve malnütrisyon durumları ile kas kuvvetleri arasında herhangi bir istatistiksel fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 4.14 Hastaların eşlik eden hastalıklarına ve kanser tiplerine göre kas kuvvetleri ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	N	Handgrip sağ 1	Handgrip sağ 2	Handgrip sol 1	Handgrip sol 2
<b>Kanser tipi</b>					
Küçük hücreli akciğer kanseri	18	28,5±6,75	27,7±7,72	27,1±8,54	29,9±6,75
Küçük hücreli dışı Skuamöz tip akciğer kanseri	15	29,3±10,9	27,4±8,67	26,8±10,7	30,0±7,43
Küçük hücreli dışı Adenokarsinom tip akciğer kanseri	24	42,9±81,1	30,6±18,6	27,3±8,05	26,7±8,05
		KW:1,532 p:0,465	KW:2,198 p:0,333	KW:0,066 p:0,967	KW:0,030 p:0,985
<b>Ek hastalık</b>					
Yok	30	43,0±72,0	30,4±8,63	29,7±8,41	29,2±8,13
Hipertansiyon	13	23,6±8,32	25,4±5,32	22,0±8,15	23,8±5,53
Diyabet	7	31,2±6,24	30,1±5,34	27,8±5,68	27,5±6,46
KOAH	4	24,8±9,40	25,0±9,37	22,4±11,9	48,0±43,3
Diğer	3	23,8±6,72	25,0±7,29	28,2±11,3	24,9±8,52
		KW:7,052 p:0,133	KW:4,88 p:0,299	KW:7,309 p:0,120	KW:5,638 p:0,228
<b>Kemoterapi sayısı</b>					
1-4 kür	34	29,5±7,63	30,4±7,68	29,3±7,90	29,0±7,58
5-10 kür	23	26,2±7,25	25,9±7,28	25,0±8,09	24,2±7,36
		Z:1,732 p:0,083	Z: 2,481 <b>p: 0,013*</b>	Z:1,985 <b>p:0,047*</b>	Z:2,212 <b>p:0,027*</b>
<b>Malnütrisyon Riski</b>					
Var	26	27,4±7,47	27,4±7,61	26,8±7,32	26,6±6,84
Yok	31	28,8±7,75	29,6±7,90	28,2±8,92	27,5±8,62
		Z:0,657 p:0,511	Z:0,945 p:0,344	Z:0,409 p:0,683	Z:0,272 p:0,785

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analizi

#### 4.15 Hastaların Beslenme Özellikleri ile Kas Kuvvetleri

Hastaların beslenme özelliklerine göre kas kuvvetleri ile olan ilişkisi Tablo 4.15'te verilmiştir. Kas kuvvetleri ile öğün sayısı, iştah durumu, günde az bir porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi, haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi, her gün et/balık ve her gün sebze meyve tüketimi arasında herhangi bir istatistiksel fark görülmemiştir.

Değişken	N	Sağ 1	Sağ 2	Sol 1	Sol 2
<b>Öğün sayısı</b>					
1-2 öğün	13	25,7±7,1	26,7±7,47	26,1±9,31	24,6±8,07
3 öğün	44	28,8±7,67	29,1±7,85	28,0±7,90	27,8±7,66
		Z:1,427	Z:1,208	Z:0,904	Z:1,436
		p: 0,154	p: 0,227	p: 0,366	p: 0,151
<b>İştah durumu</b>					
İyi	32	28,5±9,43	29,0±7,29	29,0±7,27	28,6±6,87
Orta	18	49,4±93,2	25,0±10,9	28,7±8,88	25,7±6,87
Kötü	7	26,1±7,45	23,8±8,25	26,2±7,74	38,1±33,1
		KW:0,455	KW:0,378	KW:2,971	KW:1,658
		p:0,796	p:0,282	p:0,226	p:0,436
<b>Günde en az 1 porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi</b>					
Evet	36	39,1±66,0	28,3±7,77	26,6±8,82	26,0±8,27
Hayır	21	27,5±9,87	29,0±7,96	28,0±9,84	33,6±18,7
		Z:0,041	Z:0,266	Z:1,403	Z:1,652
		p:0,729	p:0,790	p:0,161	p:0,099
<b>Haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi</b>					
Evet	41	37,2±62,1	28,4±8,03	26,3±9,15	28,5±15,5
Hayır	16	28,8±8,06	29,1±7,28	29,3±7,75	29,6±6,07
		Z:0,346	Z:0,266	Z:1,403	Z:1,652
		p:0,729	p:0,790	p:0,161	p:0,099
<b>Her gün et/balık tüketimi</b>					
Evet	39	38,8±63,3	29,0±7,85	28,1±9,05	28,0±7,56
Hayır	18	26,2±10,5	27,8±7,76	24,9±8,14	30,6±21,6
		Z:-1,073	Z:-0,618	Z:-1,425	Z:-0,670
		p:0,283	p:0,537	p:0,154	p:0,503
<b>Her gün sebze meyve tüketimi</b>					
Evet	43	36,6±60,8	28,2±8,35	28,0±9,60	29,4±15,1
Hayır	14	29,2±6,27	29,7±5,76	24,5±9,29	27,0±6,42
		Z:0,732	Z:0,927	Z:-0,816	Z:0,028
		p:0,464	p:0,354	p:0,415	p:0,97

Tablo 4.15 Hastaların beslenme özelliklerine göre kas kuvvetleri ile olan ilişkisi  
(N=57)

\*0,05 düzeyinde anlamlılık KW: Kruskal-wallis tek yönlü varyans analizi Z: Mann-Whitney U

#### 4.16 Hastaların Kemoterapi Sayıları ile Malnütrisyon Durumları ve Beslenme Özellikleri

Hastaların kemoterapi sayılarına göre beslenme özellikleri ile olan ilişkisi Tablo 4.16’te verilmiştir. Çalışmamızda yer alan hastaların kemoterapi sayıları ile malnütrisyon durumları, öğün sayısı, iştah durumu, günde az bir porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi, haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi, her gün et/balık ve her gün sebze meyve tüketimi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.16 Hastaların kemoterapi sayılarına göre beslenme özellikleri ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	Kemoterapi sayısı	
	1-4 arası (N)	5-10 arası (N)
<b>Malnütrisyon riski</b>		
Var	13	13
Yok	21	10
		$\chi^2:1,849$ $p:0,174$
<b>İştah durumu</b>		
İyi	21	11
Kötü	13	12
		$\chi^2:1,083$ $p:0,298$
<b>Öğün sayısı</b>		
1-2 öğün	6	7
3 öğün	28	16
		$\chi^2:1,274$ $p:0,259$
<b>Bulantı-kusma</b>		
Var	12	7
Yok	22	16
		$\chi^2:0,146$ $p:0,703$

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

$\chi^2$ : ki-kare testi

Tablo 4.16 Hastaların kemoterapi sayılarına göre beslenme özellikleri ile olan ilişkisi (N=57) (devam)

Değişken	Kemoterapi sayısı	
	1-4 arası (N)	5-10 arası (N)
<b>Günde en az 1 porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi</b>		
Evet	20	16
Hayır	14	7
		$\chi^2:0,680$ p:0,409
<b>Haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi</b>		
Evet	25	16
Hayır	9	7
		$\chi^2:0,107$ p:0,744
<b>Her gün et/balık tüketimi</b>		
Evet	22	17
Hayır	12	6
		$\chi^2:0,538$ p:0,463

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

$\chi^2$ : ki-kare testi

#### 4.17 Hastaların Malnütrisyon Durumları ile Beslenme Özellikleri

Hastaların malnütrisyon durumlarına göre beslenme özellikleri ile olan ilişkisi Tablo 4.17’de verilmiştir. Çalışmamızda yer alan hastaların malnütrisyon durumları ile öğün sayısı, iştah durumu, günde az bir porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi, haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi, her gün et/balık ve her gün sebze meyve tüketimi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.17 Hastaların malnütrisyon durumlarına göre beslenme özellikleri ile olan ilişkisi (N=57)

Değişken	Malnütrisyon Riski	
	Var (N)	Yok (N)
<b>İştah durumu</b>		
İyi	15	17
Kötü	11	14
		$\chi^2:2,021$ $p:0,155$
<b>Öğün sayısı</b>		
1-2 öğün	7	6
3 öğün	19	25
		$\chi^2:0,460$ $p:0,498$
<b>Bulantı-kusma</b>		
Var	8	11
Yok	18	20
		$\chi^2:0,141$ $P:0,707$
<b>Günde en az 1 porsiyon süt ve süt ürünü tüketimi</b>		
Evet	19	17
Hayır	7	14
		$\chi^2:2,021$ $p:0,155$
<b>Haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta tüketimi</b>		
Evet	20	21
Hayır	6	10
		$\chi^2:0,590$ $p:0,442$
<b>Her gün et/balık tüketimi</b>		
Evet	17	22
Hayır	9	9
		$\chi^2:0,204$ $p:0,652$

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

$\chi^2$ : ki-kare testi

## 5. TARTIŞMA

Akciğer kanseri mortalite ve morbidite hızı yüksek en yaygın kanser türlerinin başında gelmektedir.

Hastalığın başlangıç seyri asemptomatik olabildiği için büyük bir kısmı ileri evrede tespit edilebilmektedir. TUİK 2017 verilerine göre kanserlerden ölümlerin 65-74 yaş arasında daha sık görüldüğü yönündedir (TUİK 2018). Çalışmamıza benzer çalışmalarda da akciğer kanserinin görülme yaşı 65 (Khalid ve diğer 2006), 68 (Latimer ve diğ. 2015) olarak belirtilmiştir. Çalışmamızda yaş ortalaması  $61,37 \pm 7,95$  olup literatürlere göre biraz düşük bulundu.

Hastaların %86'sı erkek olup akciğer kanserinin erkeklerde daha fazla görüldüğü şeklindeki literatür bilgisi ile uyumludur ( Fadıoğlu 2015). Mohan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da hastaların %87'si erkek olup sonucumuzla nerdeyse aynıdır (Mohan ve diğ. 2015).

Kronik hastalıkların görülme sıklığı yaş ile birlikte artarken ileri evre kanser hastalarının yaşam süresini de etkilemektedir. Piccirillo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hipertansiyon %38, diyabet %11 bulunmuştur ( Piccirillo ve diğ 2004). Çalışmamıza katılan hastalarda da %22,8'de hipertansiyon, %12,3'de de diyabet bulunmaktaydı.

Kanser hastaları gerek hastalıkları gerekse tedavi yöntemlerine bağlı olarak iştahsızlık, yorgunluk, kas ağrısı, enerjide azalma, ağız kuruluğu, gastrointestinal şikayetler, nefes darlığı ve depresyon gibi fiziksel ve psikolojik birçok semptom yaşayabilmektedir (Karabulutlu ve diğ. 2013). Bu yüzden kanser tanısı alma ve bakımın organize edilmesi hastayı etkilediği kadar aile üyelerini de etkiler. Deniz'in (2011) ayaktan kemoterapi alan hasta ve hasta yakınları ile yaptığı yaşam kalitesi çalışmasında hastanın kiminle yaşadığı, bakıcının yakınlık derecesinin ve hastanın medeni durumunun yaşam kalitesini etkilediğini ortaya koymuştur. Çalışmamızda ise hastaların %23,6'sı bekar, %31,6'sı çekirdek ailede ve %5,3'ü yalnız yaşamaktaydı bu durumları ile beslenme özellikleri ve immün sistemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.



Kanser hastalığı hasta ve ailesine ekonomik kayıplar yaşamasına neden olurken ülke ekonomisine de önemli yükler getirmektedir. Hastanın tedavi planı ve komplikasyonlar nedeniyle işte tam verim gösterememesine veya işinden ayrılmasına sebep olabilmektedir (Özdemir ve diğ. 2009; Rha ve diğ. 2015). Literatürde eğitim durumu ve sosyal güvencenin beslenme ile ilişkisini araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte çalışmamızda hastaların %8,8'i herhangi bir okul mezunu değildi ve %5,3 ünün sosyal güvencesi bulunmamaktaydı. Sosyal güvencesi olmayan hastaların son 6 aydaki kilo kayıpları daha fazla ve BKİ'leri daha düşük bulundu.

Akciğer kanseri vakalarının %85'ini küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) oluşturmaktadır. Adenokarsinom tek başına tüm akciğer kanseri vakalarının %38,5'ini oluştururken, %20'sini skuamöz hücreli karsinom ve %2,9'unu büyük hücreli karsinomu oluşturur (Dela Cruz ve diğ. 2011). Benzer literatürlerde de histopatolojik tip adenokarsinom daha yüksek oranda görülmüş ve çalışmamızda da %42,1 ile paralellik göstermektedir (Kasapoğlu ve diğ. 2017; Davutoğlu 2011).

İyi beslenme sağlıklı yaşamın temelini oluşturur. Vücutta meydana gelen birçok fizyolojik veya patolojik durum beslenme bozukluğuna yol açabilir. Kanserde oluşan beslenme bozukluğu basit bir açlık veya malnütrisyon durumu olmayıp metabolik bozuklukların da eşlik ettiği kompleks bir durumdur (Muhsiroglu 2017). Kanserlin metabolik etkisinden dolayı organizmada katabolik etki artmıştır. Bu katabolik etkiler karbonhidrat, protein ve lipid metabolizmasında olmaktadır. Fiziksel aktiviteyi ve tedaviye yanıtı olumsuz yönde etkiler (Arendes ve diğ. 2017). Kanserlin bu olumsuz etkisini en aza indirmek dengeli ve sağlıklı beslenmeden geçer.

Kaya 46 kadın, 64 erkek GIS kanserli hasta ile yaptığı çalışmada erkeklerin %26,6'sının, kadınların %34,8'nin 2 öğün yemek yediğini, her gün % 31,8'i süt ve yoğurt, %57,3'ü her gün peynir, %35,5'nin haftada 1-2 kez kırmızı et, %48,2'sinin haftada 1-2 kez balık, yumurtayı ise yoğunluklu olarak haftada 3-4 kez tükettiklerini saptamıştır (Kaya 2015).

Çalışmamıza katılan hastaların %22,8'i günde 2 öğün yemek yemekteydi. %63,2'si günde en az bir porsiyon süt ve süt ürünü, %71,9'u haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta, %68,4'ü her gün et veya balık, %75,4'ü de her gün sebze

meyve tüketmekteydi. Her gün et/balık tüketenlerin IgG düzeyi, her gün sebze/meyve tüketenlerin albümin, cd4, cd8, cd56 düzeyleri ve BKİ, her gün süt ve süt ürünü tüketenlerin BKİ'leri farklı bulundu.

Kanserin kendisi kadar uygulanan kemoterapilere bağlı olarak gelişen bulantı, kusma, stomatit, ağrı, tat değişiklikleri, depresyon iştah azalmasına dolayısıyla kilo kaybına ve malnütrisyonla neden olmaktadır (Ertem 2008; Gültekin ve diğ 2008).

Kutz ve arkadaşlarının kanserli hastalarda semptom yönetimi ile ilgili yaptığı çalışmada hastaların en çok bulantı, kusma ve iştahsızlıktan yakındığını ortaya konmuştur (Kurtz ve diğ 2007). Gültekin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastalarda %72,5 oranında bulantı kusma, %70 oranında iştahsızlık görülmüştür (Gültekin ve diğ 2008). Onkoloji hastaları ile yapılan başka bir çalışmada da %76,1 iştah kaybı, %61,9'unda bulantı, %50,4'ünde kusma saptanmıştır (Süren ve diğ 2015). Bıçaklı'nın da GIS kanserli hastalarla yaptığı çalışmada ilk görüşmede malnütrisyonla olmayan hastaların, kemoterapi sonrasında malnütrisyonla girme oranının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığını, ilk görüşme sırasında malnütrisyonlu olduğu saptanan hastalarınsa durumlarında düzelme olmadığını, başlangıçta malnütrisyon riski bulunan hastaların %22'sinin malnütrisyonla girdiğini tespit etmiştir (Bıçaklı 2016).

Çalışmamızda hastaların %12,3'ü iştahının kötü olduğunu, %66,7'si de bulantı kusma yaşadığını, %17,5' çığneme yutma güçlüğü yaşadığını ifade etmiştir. Ayrıca hastaların ortalama kemoterapi sayıları  $4,00 \pm 2,57$  olup %40,4'ü en az 4 kür kemoterapi almıştır. Çalışmamızdaki hastaların almış oldukları kemoterpi sayıları beslenme durumları ve immün sistemleri üzerinde herhangi bir istatistiksel anlamlılık yaratmamıştır.

Ağırlık kaybı ve kaşeksi pankreas ve mide kanseri %83-85, baş boyun kanserinde %70, akciğer, prostat ve kolon kanserinde %54-60 oranlarında olduğu ortaya konmuştur. Kaşeksi tüm kanser hastalarının %20'sinde direkt mortaliteye neden olmaktadır. Terminal dönemdeki hastaların %70'inde görülmekte ve hasta ölümlerinin %5-23'ünden sorumludur. Ağırlık kaybının %10'u mortalite oranını %15 arttırmaktadır (Tuca ve diğ 2013, Bozzetti 2013).

Morley ve arkadaşları keşeksi için ayırıcı tanı kriterlerini oluşturmuşlar, 65 yaş ve üstündeki bireylerde BKİ'nin  $< 22 \text{ kg/m}^2$  olması, % 5'den fazla kilo kaybı, albümin değerinin  $< 3,5 \text{ mg/dl}$  olması ve CRP'nin yükselmesi olarak tanımlamışlardır. Fearon ve arkadaşları keşeksiyi 3 grupta tanımlamıştır. Bunlar ağırlık kaybının %10 ve daha fazla olması, azalmış enerji ve besin tüketimi ve CRP düzeyinin  $10 \text{ mg/dl}$  üstü olması. Tuca ve arkadaşları ise kronik bir hastalık varlığında 12 ayda istemsiz olarak vücut ağırlığının en az %5 kaybı veya  $\text{BKİ} < 20 \text{ kg/m}^2$  olması durumuna vücutta yağ ve kas kaybı asteni veya albümin düşüklüğü, CRP yüksekliği gibi bazı biyokimyasal parametrelerin de eşlik etmesi durumunu keşeksi olarak tanımlamıştır.

Çalışmamızda %71,9 hastada istemsiz kilo kaybı olduğu saptanmış ve kilo kaybı olan hastaların son 3 ayda  $3,47 \pm 5,03$ , son 6 ayda da  $3,63 \pm 5,79$  ortalama kilo kaybettikleri bulunmuştur. Hastaların % 8,8'de  $\text{BKİ} \leq 20$  tespit edildi. Demiray'ın akciğer kanserli hastalarda yaptığı çalışmada son 6 ayda ki kilo kayıplarını değerlendirmiş ve % 62,7'sinde kilo kaybı tespit etmiş (Demiray 2011). Vigano ve arkadaşları çalışmalarında onkoloji hastalarının 6 haftada 8,1 kg'dan fazla kilo kaybettiklerini belirlemiştir (Vigano ve diğ 2000). Kara çalışmasında hastaları tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlendirmiş tedavi öncesi  $\text{BKİ} 18,5 \text{ kg/m}^2$  altında olan hasta sayısı % 2 iken tedavi sonrası bu oran % 6'ya çıktığını belirlemiştir (Kara 2015).

Serum albümini genellikle kanser hastalarında beslenme durumunu, hastalığın şiddetini, hastalığın ilerlemesini ve prognozunu değerlendirmek için kullanılır. Albüminin yarılanma ömrü yaklaşık 3 haftadır ve dolaşımdaki protein miktarının bir göstergesidir. Gupta ve Lis'in 29 çalışmayı içeren bir literatür çalışmasında yüksek oranda serum albümin düzeyi ile sağ kalım arasında pozitif bir ilişki olduğunu saptamışlardı (Gupta ve Lis 2010). Çalışmamızda serum albümin değeri ortalama  $4,03 \pm 0,46 \text{ mg/dl}$  bulundu. Sadece iki hastanın albümin değeri  $3 \text{ mg/dl}$ 'nin altındaydı. Malnütrisyon durumları ve tükettikleri protein miktarları arasında herhangi bir istatistiksel anlamlılık bulunamadı.

Yapılan son çalışmalar akut veya kronik inflamasyonun da malnütrisyon patagonizinde anahtar rol oynadığını ve diyet alımını etkilediğini göstermektedir.

İnflamasyonun varlığı yetersiz beslenmeye neden olur ve beslenme müdahalelerinin etkinliğini azaltabilir (Jensen ve Wheeler 2012). Çevik ve arkadaşlarının evde yaşlı bakım hizmeti alan hastalarla yaptığı çalışmada malnütrisyonu olan hastalarda CRP düzeyinin anlamlı derecede yüksek olduğunu bulmuşlardır (Çevik ve diğ. 2014). Hastanede yatmakta olan ciddi malnütrisyonu olan hastalarla yapılan başka bir çalışmada da CRP düzeyinin hastalarda mortaliteyi ön görmede ilişkili olduğunu saptamışlardır (Ekinci ve diğ. 2013).

Çalışmamıza katılan hastaların %57,8'nin CRP düzeyinin  $> 10$  mg/dl olduğu bulunmuştur. Fakat malnütrasyon durumu ile ilgili anlamlı bir ilişki bulunamadı.

Malnütrasyon göstergelerinden biri de hastalarda oluşan kas fonksiyon bozukluğudur. Kas kütlelerinin kaybı tüm vücut proteinleri, BKİ ve kol kas kütlesi ile yakından ilişkilidir. Kas fonksiyonlarının ölçülmesinde kullanılan el dinamometreleri pratik ve invaziv olmayan basit bir yöntemdir (Arendes ve diğ. 2017; Norman ve diğ. 2011).

Alley ve arkadaşlarının 9,897 erkek ve 10,950 kadın katılımcı ile yaptığı çalışmada erkeklerde 26–32 kg'lık kavrama kuvvetini “orta” ve 26 kg'ın altında “zayıf” değerlendirilmiş ve erkeklerin %11'i orta, %5'i zayıf tespit edilmiş. Kadınlarda ise 16-20 kg'lık kavrama kuvveti “orta” ve 16 kg'dan düşük “zayıf” olarak değerlendirilmiş ve kadınların % 25'i orta, % 18'i zayıf bulunmuş (Alley ve diğ 2014). Çalışmamızda erkek hastaların sağ el ilk ölçüm ortalamaları  $29,4 \pm 7,24$  kg ikinci sağ el ölçüm ortalamaları  $29,8 \pm 7,45$  kg sol el ilk ölçüm ortalamaları  $19,8 \pm 5,98$  kg sol el ikinci ölçüm ortalamaları  $28,3 \pm 7,46$  kg tespit edildi. Kadın hastalarımızın sağ el ilk ölçüm ortalamaları  $20,7 \pm 5,09$  kg ikinci sağ el ölçüm ortalamaları  $21,0 \pm 5,07$  kg sol el ilk ölçüm ortalamaları  $19,8 \pm 7,83$  kg sol el ikinci ölçüm ortalamaları  $19,5 \pm 5,53$  kg tespit edildi. Literatür bilgisine göre hastalarımızın kas kuvveti ortalamaları iyi düzeyde bulunurken; sağ kolun ikinci ölçümü ile sol kolun her iki ölçümünün de alınan kemoterapi sayısı ile ileri derecede anlamlı olduğu görülmüştür.

Doğal bağışıklık hücrelerimizden olan T ve B lenfositleri beslenme immünolojisinde önemli rol oynarlar ve beslenme durumuna yanıt olarak değişirler. Özellikle arjinin, gultamin, omega-3 yağ asitleri ve benzeri immün sistem üzerine etkisi olan besin gruplarının temel besin öğelerine eklenerek tüketilmesi immün

yanıtımızı güçlendirmektedir. Bu beslenme türüne immünobeslenme, bu ürünlere de immünobesin öğeleri denir (Besler 2015).

İlk kez 1992 yılında Daly ve arkadaşları kanserli hastalarda immüno beslenmenin etkilerini araştırmış. Kontrol grubu kullandığı çalışmasında immün yönden zenginleştirilmiş diyet alan hastalarda standart besin alan hastalara göre lenfosit bölünmelerinin düzeldiğini, komplikasyon sayısının azalığını, hastanede yatış süresinin düştüğünü tespit etmişlerdir (Daly ve diğ. 1992).

Çalışmamızda da hastaların lenfosit alt grupları ile beslenme durumları incelendi. Sebze meyve tüketiminin lenfosit alt tiplerinden T helper ( cd3/cd4), T sitotoksik (cd3/cd8), doğal öldürücü lenfositleri (cd3-/cd56) etkilediği, her gün tüketilmesi durumunda sayılarının arttığı görülmüştür.

Nütrisyonel riskin erken teşhisi, kanser hastalarında prognozun seyri ve etkili destekleyici bakımın sağlanması için önemlidir. Standart bir tarama aracı bulunmamakla birlikte hastaya zamana ve mevcut koşullara uygun tarama aracının seçilmesi gerekir. Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ESPEN-European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) bu araçlardan Nütrisyonel Risk Taraması (NRS 2002-Nutrition Risk Screening 2002) kullanımını önermektedir (Kondrup ve diğ. 2003).

Tüm hastalar iki aşamalı olan NRS 2002 tarama testinin ilk bölümündeki sorunların en az birine "evet" cevabı verdikleri için çalışmaya alınmıştır ve dolayısıyla bu hastalara testin ikinci bölümü de uygulanmıştır. İlk bölümdeki sorular doğrultusunda hastaların %8,8'i BKİ<20,5 kg/m<sup>2</sup> idi. %56,1'i son 3 ayda kilo kaybettiğini,%56,1'i geçen haftaya göre gıda alımında azalma olduğunu beyan etmişlerdir.

1000 kanser hastası ile yapılmış benzer bir çalışmada hastaların %34'ünün BKİ 20,5 kg/m<sup>2</sup>'nin altında, %90'nın da son 3 ayda kilo kaybı, %60'nın da geçen haftaya göre gıda alımında azalma tespit edilmiş (Bozetti ve diğ. 2009).

İlla ve arkadaşlarının 188 akciğer kanserli hastada beslenme riskini değerlendirmek için NRS 2002 kullandığı çalışmasında hastaların % 45,3'ünde

malnütrisyon riski tespit etmiş ve beslenme riskinin tedaviye yanıtla ve sağ kalımla ilişkili olduğunu belirlemiş (İlla ve diğ 2015).

Küçükardalı ve arkadaşlarının 266 hasta ile yaptığı çalışmada servise yatan 117 hastanın %82'inde, yoğun bakıma yatan 149 hastanın %42'sinde malnütrisyon riski belirlemiş. Servise nütrisyon riski ile gelen hastanın ikinci haftanın sonunda destek tedavisi ile riskin ortadan kalktığını, malnütrisyonla yoğun bakıma gelen hastanın ise yatış süresinin uzadığını ve mortalite riskinin daha yüksek olduğunu tespit etmiş (Küçükardalı ve diğ. 2007).

Çalışmaya katılan hastaların NRS skoru ortalamaları  $2,35 \pm 1,12$  olup %45,6'sında malnütrisyon riski tespit edildi. Malnütrisyon riski ile immün sistem arasındaki ilişki araştırdığımız çalışmamızda malnütrisyon durumu ile lenfosit alt tipleri arasında herhangi bir istatistiksel anlamlılık bulunmadı. İştah durumu ile NRS skoru arasında istatistiksel anlamlılık bulunurken iştah durumu kötü olan hastalarda NRS skorunun daha yüksek olduğu gözlemlendi.

Sonuç olarak, akciğer kanserli hastalarımızın %71,9'unda istemsiz kilo kaybı ve NRS 2002'ye göre %45 oranında malnütrisyon riski tespit edilmiştir. Her ne kadar genel olarak malnütrisyonun immün sistem fonksiyonu ile ilgili T helper, T sitotoksik , doğal öldürücü lenfositler ve IgG üzerine etkisi gösterilemese de sebze ve meyveden eksik beslenmenin T sitotoksi lenfosit yüzdesini azalttığı, et-balıktan eksik beslenmenin IgG düzeyini azalttığı tespit edilmiştir. Kanser hastalarında malnütrisyonun ve beslenme özelliklerinin immün sistem üzerine etkilerinin daha geniş vaka gruplarında daha spesifik yöntemlerle değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız neticesinde akciğer kanserli hastalarda metabolik durumun immün sistem üzerine etkileri incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

- Hastaların demografik ve sosyal özellikleri incelendiğinde yaş ortalamasının  $61,37 \pm 7,95$  olduğu, % 86'sının erkek, %86'sının ilkökul mezunu olduğunu, %74,4'ünün evli olduğunu, %68,4'ü çekirdek ailede yaşadığını, %42,1'nin eşi ile yaşadığını, %3,5'nin sosyal güvencesi olmadığı (Tablo 4.1);
- Hastaların hasta özellikleri ve kemoterapi kür sayıları incelendiğinde hastaların değerlendirme anındaki ortalama kemoterapi sayıları  $4,00 \pm 2,57$  olup, % 59,6'sı en az 1-4 kür kemoterapi aldığı, %52,6'sında kansere eşlik eden başka bir hastalığı olmadığı, %42,1'inin adenokarsinom tip akciğer kanseri tanısı olduğu (Tablo 4.2);
- Hastaların antropometrik ölçümlerine bakıldığında %71,9'unda istemsiz kilo kaybı olduğu, son 3 aydaki kilo kaybı ortalaması  $3,47 \pm 5,032$  kg olduğu, son 6 aydaki kilo kaybı ortalaması  $3,63 \pm 5,799$  kg olduğu, BKİ ortalamaları  $25,0 \pm 5,21$  kg/m<sup>2</sup> olduğu, boy ölçümlerinin ortalamaları  $169,4 \pm 7,37$  cm olduğu, kol çevresi ortalamaları  $26,9 \pm 3,84$ cm olduğu, baldır çevresi ortalamalarının  $42,3 \pm 5,34$  cm olduğu (Tablo 4.3);
- Hastaların beslenme durumlarına bakıldığında hastaların sadece 1'nin günde 1 öğün yemek yediği, %12,3'nün iştahının kötü olduğu, %17,5'nin çiğneme yutma güçlüğü yaşadığı, %33,3'nün bulantı kusma yaşadığı, %36,8'i günde en az bir porsiyon süt ve süt ürünü tüketmediğini, %28,1'i haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta yemediğini, %31,6'sı her gün et/balık tüketmediğini, %24,6'sı her gün sebze meyve tüketmediğini ve hastalardan 1'nin günde 3 bardaktan az su içtiğini (Tablo 4.4);
- Hastaların NRS 2002 tarama testine ilişkin özellikleri incelendiğinde %8,8'inin BKİ 20 kg/m<sup>2</sup> altında olduğu, % 56,1'inde son 3 aya kilo kaybı olduğu, % 56,1'inde bir hafta öncesine göre gıda alımında azalma olduğu, tamamında ciddi hastalık olduğu, NRS 2002 skor ortalama puanları  $2,35 \pm 1,12$  olduğu, % 45,6'sında malnütrisyon riski olduğu (Tablo4.5);

- Hastaların lökosit, lenfosit alt tipleri, IgG ve CRP düzeylerinin hastaların cinsiyetlerine ve sosyal güvencelerine göre ilişkisine bakıldığında cinsiyetlerin IgG ve CRP düzeyini etkilediği ( $p<0,05$ ) erkeklerde IgG ve CRP düzeyinin daha yüksek olduğu, cinsiyetin lenfosit alt tiplerini ve lökosit sayısını etkilemediği ( $p>0,05$ ), sosyal güvencesi olmayan hastalarda IgG düzeyinin daha yüksek olduğu ( $p<0,05$ ), sosyal güvencenin lenfosit alt tiplerini, lökosit ve CRP düzeyini etkilemediği ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.8);
- Lökosit, lenfosit alt grupları ve IgG, CRP, albümin düzeyleri ile hasta gruplar arasında ve malnütrisyon değerleri ile ilişkisine bakıldığında kanser tipinin IgG düzeyini etkilediği skuamöz tip akciğer kanserinde daha yüksek bulunduğu ( $p<0,05$ ), lökosit, lenfosit alt tiplerini IgG, CRP ve albümin düzeyini etkilemediği ( $p>0,05$ ), malnütrisyon durumlarının da lökosit, lenfosit alt tiplerini, IgG, CRP, albümin düzeyini etkilemediği ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.9);
- Hastaların beslenme özelliklerinin lökosit, lenfosit alt tipleri ve IgG, CRP, albümin düzeyleri ile ilişkisine bakıldığında her güne et/balık tüketenlerin IgG düzeyini, her gün sebze meyve tüketenlerin albümin düzeyini ve lenfosit alt tiplerinden Cd3+/Cd4, Cd3+/Cd8, Cd3+/Cd56'yı etkilediği ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.10);
- Hastaların demografik ve sosyal özelliklerine göre antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisine bakıldığında sosyal güvencenin son 6 aydaki kilo kaybını etkilediğini ve sosyal güvencesi olmayan hastalarda kilo kaybının daha fazla olduğunu ( $p<0,05$ ), sosyal güvencesi olmayan hastalarda BKİ ve kol çevresinin daha düşük olduğunu ( $p<0,05$ ), medeni hal ve evde kimle yaşadığı antropometrik ölçümleri ve NRS skorunu etkilemediğini ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.11);
- Hipertansiyon tanısı olan akciğer kanseri hastalarının beden kitle indekslerinin anlamlı derecede yüksek olduğu ( $p<0,05$ ), kanser tipinin antropometrik ölçümleri ve NRS skorunu etkilemediğini ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.12);
- Hastaların beslenme özellikleri ve antropometrik ölçümleri ve NRS skoru ile olan ilişkisine bakıldığında iştahı kötü olanların NRS skoru yüksek olduğunu ( $p<0,05$ ), günde an az bir porsiyon süt ve süt ürünü tüketmenin ve her gün sebze meyve tüketmenin BKİ etkilediğini ( $p<0,05$ ), her gün et/balık tüketmenin son 3 aydaki kilo kaybını etkilediğini ( $p<0,05$ ), çiğneme yutma güçlüğüne, bulantı kusmanın, öğün sayısının, haftada iki veya daha fazla kurubaklagil/yumurta



tüketmenin antropometrik ölçümleri ve NRS skorunu etkilemediğini ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.13);

- Hastaların klinik özelliklerinin, malnütrisyon durumlarına ve kemoterapi kür sayılarına göre kas kuvvetleri ile olan ilişkisine bakıldığında kemoterapi sayısının sağ el ikinci ölçüm ile sol elin birinci ve ikinci ölçümlerini etkilediğini ( $p<0,05$ ), kanser tipinin, ek hastalık durumunun ve malnütrisyon riskinin kas kuvvetini etkilemediğini ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.14);

- Beslenme özellikleri ile kas kuvvetlerinin ilişkisine bakıldığında kas kuvvetinin beslenme özelliklerinden etkilenmediğini ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.15);

- Hastaların kemoterapi sayıları ile beslenme özellikleri ve malnütrisyon riskine bakıldığında kemoterapi sayısının iştah durumunu, öğün sayısını, bulantı kusma durumunu, bir günde süt ve süt ürününü tüketme durumunu, haftalık kurubaklagil ve yumurta tüketme durumunu, her gün et/balık tüketme durumunu, her gün sebze meyve tüketme durumunu ve malnütrisyon durumunu etkilemediğini ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.16);

- Hastaların beslenme özellikleri ile malnütrisyon durumlarına bakıldığında malnütrisyon durumunun iştah durumunu, öğün sayısını, bulantı kusma durumunu, bir günde süt ve süt ürününü tüketme durumunu, haftalık kurubaklagil ve yumurta tüketme durumunu, her gün et/balık tüketme durumunu, her gün sebze meyve tüketme durumunu etkilemediği ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.17) sonuçlarına varılmıştır.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunabilir;

Beslenmenin immün sistem üzerine etkisinin daha net ortaya konulabilmesi için çalışmanın daha büyük bir evrenle ve kontrol grubu kullanılarak yapılması daha faydalı olacaktır.

Malnütrisyonun klinik belirti ve bulguları geç ortaya çıktığı için hastalar tanı aldıklarında malnütrisyon riskleri belirlenmeli gerekli destekleyici bakım planlanmalı.

Riskli hastalarda yeterli beslenmenin sağlanması ve hastalık seyri boyunca iyi beslenmenin devam edebilmesi için en az bakım verici kadar doktor, diyetisyen, hemşire, eczacı gibi sağlık profesyonellerinin de bulunduğu multidisipliner bir ekip tarafından takip edilmeli.

### **6.1 Çalışmanın Sınırlılıkları**

Çalışmamızın evreninin küçük olması, kadın erkek hasta sayısı arasındaki farkın fazla olması, kontrol grubu kullanılamaması ve hastalarda evreleme yapılamaması çalışmanın sınırlılıklarını oluşturur.

## KAYNAKLAR

- AKBULUT, H. 2015. Kanser ve Beslenme İlişkisi. TÜBA-Gıda, Beslenme ve Kanserin Önlenmesi Sempozyumu Raporu. S:33-41. [(<http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/T%C3%9CBA%20G%C4%B1da,%20Beslenme%20ve%20Kanserin%20%C3%96nlenmesi%20Sempozyumu%20Raporu.pdf>)] (Erişim tarihi:07.05.2019)
- AKYER, Ş.P. 2003. Deri Altı Yağ Dokusu Kalınlığının Değerlendirilmesinde Skinfold Kaliperi ve Ultrasonografi Ölçümlerinin Karşılaştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli. [(<http://acikerisim.pau.edu.tr:8080/xmlui/handle/11499/1949>)] (Erişim Tarihi: 11.05.2019)
- ALBERDA, C., GRAF, A., MCCARGAR, L. 2006. Malnutrition: Etiology, Consequences, and Assessment of a Patient at Risk. *Best Practice and Research Clinical Gastroenterology*. 20(3). 419-439. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16782522>)] (Erişim tarihi:31.01.2017)
- ALLEY, D.E., SHARDELL, M.D., PETERS, K.W., MCLEAN, R.R., DAM, T.T.L., KENNY A.M., FRAGALA, M.S., HARRİS, T.B., KİEL, D.P., GURALNİK, J.M., FERRUCCI, L., KRİTCHEVSKY, S.B., STUDENSKİ, S.A., VASSİLEVA, M.T., CAWTHON, P.M. 2014. Grip Strength Cutpoints for the Identification of Clinically Relevant Weakness. *Oxford Journals*. 69(5). S: 559–566. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3991145/>)] (Erişim tarihi:12.07.2018)
- AMİTANİ, M., ASAKAWA, A., AMİTANİ, H., INUİ, A. 2013. Control of Food İntake and Muscle Wasting in Cachexia. *The International Journal of Biochemistry and Cell Biology*. S:1-7. [(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1357272513002392?via%3Dihub>)] (Erişim tarihi:16.08.2017)
- ARAS, Ş.Y., SARI, E.K. 2017. İmmun Sistem Hücrelerinde CD Molekülleri. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 10(2). S:206-214.

[<https://dergipark.org.tr/download/article-file/401021>] (Erişim tarihi:22.01.2019)

Araştırma Raporu. 2015. İstanbul Sağlık M¼d¼rl¼ę¼ Çalışanlarında Obezitenin Değerlendirilmesinde Beden Kitle İndeksinin İncelenmesi. Sağlık Araştırmaları şube M¼d¼rl¼ę¼. Sağlık Bakanlığı. [[http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/arsag/belge/2015\\_obezire\\_inc\\_rapor.pdf](http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/arsag/belge/2015_obezire_inc_rapor.pdf)] (Erişim Tarihi: 12.02.2019)

ARENDS, J., BACHMANN, P., BARACOS, V., BARTHELEMY, K., BERTZ, H., BOZZETTİ, F., FEARON, K., HUTTERER, E., ISENŞING, E., KAASA, S., KRZNDARİC, Z., LAİRD, B., LARSSON, M., LAVİANO, A., M¼HLEBACH, S., MUSCARİTOLİ, M., OLDERVOLL, L., RAVASCO, P., SOLHEİM, T., STRASSER, F., SCHUEREN, M., PREİSER, J.C. 2017. ESPEN Guidelines on Nutrition in Cancer Patients. *Clinical Nutrition*. 36(1). S:11-48. [[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(16\)301819/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(16)301819/fulltext)] (Erişim tarihi:27.04.2019)

ARGİLÉS, J.M. 2005. Cancer-Associated Malnutrition. *European Journal of Oncology Nursing*. 9. S:39-50. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16437757>] (Erişim Tarihi: 02.01.2018)

ASHBY, C., BALDOCK, E., DONALD, M., RİCHARDSON, R., SİMMONS, F., THOMSON, M. 2014. A Practical Guide for Lung Cancer Nutritional Care. A Practical Guide. [<http://lungcancernutrition.com/A%20Practical%20Guide%20to%20Lung%20Cancer%20Nutritional%20Care.pdf>] (Erişim Tarihi: 07.06.2018)

BADOSA, E.L., TAHULL, M.B., CASAS, N.V., SANGRADOR, G.E., MÉNDEZ, C.F., MESEGUER, I.H., GONZÁLEZ, À. I., URDİALES, R.L., BURGUETE, F.J.O., MOLAS, M.T., FARRÉ, D.V., TALAVERON, C.M.L. 2017. Hospital Malnutrition Screening at Admission: Malnutrition İncrases Mortality and Length Of Stay. *Nutrici3n Hospitalaria*. 34(4). S:907-913. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29095016>] (Erişim tarihi:12.12.2017)

- BAŞARAN, G.A. 2004. Kanser Hastalarında Beslenme. *Klinik Gelişim*. 17. S:24-32. [([http://www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/cilt17sayi1/06\\_Kanser\\_H\\_Beslenme.pdf](http://www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/cilt17sayi1/06_Kanser_H_Beslenme.pdf))] (Erişim Tarihi: 11.12.2017)
- BAYKARA, O. 2016. Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 5(3). S:154-165. [([https://www.journalagent.com/bsbd/pdfs/BSBD-93823-REVIEW\\_BAYKARA.pdf](https://www.journalagent.com/bsbd/pdfs/BSBD-93823-REVIEW_BAYKARA.pdf))] (Erişim Tarihi: 14.11.2018)
- BERA, T.K. 2014. Bioelectrical Impedance Methods for Noninvasive Health Monitoring: A Review. *Journal of Medical Engineering*. S:1-28. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27006932>)] (Erişim Tarihi:10.07.2018)
- BESLER, H.T. 2015. Karsinogenez ve İmmüntenin (Aminoasitler, Yağ Asitleri vs.) Beslenmeye Etkisi. *TÜBA-Gıda, Beslenme ve Kanserın Önlenmesi Sempozyumu Raporu*. S:25-31. [(<http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/T%C3%9CBA%20G%C4%B1da,%20Beslenme%20ve%20Kanserın%20%20C3%96nlenmesi%20Sempozyumu%20Raporu.pdf>)] (Erişim tarihi:07.05.2019)
- BIÇAKLI, D.H. 2016. Geriatrik Gastrointestinal Sistem Kanserli Hastalarda Malnütrisyon ve Sarkopeninin Saptanması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir. [(<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>)] (Erişim Tarihi: 09.07.2018)
- BOLAYIR, B. 2014. Hospitalize Hastalarda Nutrisyonel Değerlendirme Testi Nrs-2002'nin (Nutritional Risk Screening -2002) Geçerlilik ve Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara. [(<http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11655/884/c4606c7d-4e20-42dd-adaf-21717e6b69f0.pdf?sequence=1>)] (Erişim tarihi:02.01.2018)
- BOHANNON, R.W., SCHAUBERT, K.L. 2005. Test–Retest Reliability of Grip-strength Measures Obtained Over a 12-week Interval from Community-dwelling Elders. *Journal of Hand Therapy*. 18. S:426–428. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16271690>)] (Erişim Tarihi: 24.07.2018)

- BOZZETTİ, F. 2013. Nutritional support of the Oncology Patient. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 87(2). S: 172-200  
 [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23746998>)] (Erişim tarihi:01.08.2018)
- BOZZETTİ, F., SCRINIO Working Group. 2009. Screening the Nutritional Status in Oncology: A Preliminary Report on 1,000 Outpatients. *Support Care Cancer*. 17(3). S:279-284. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18581148>)] (Erişim tarihi:07.05.2019)
- BUKHTOYAROV, O.V., SAMARİN, D.M. 2015. Pathogenesis of Cancer: Cancer Reparative Trap. *Journal of Cancer Therapy*. 6. S:399-412. [([https://file.scirp.org/pdf/JCT\\_2015050617383675.pdf](https://file.scirp.org/pdf/JCT_2015050617383675.pdf))] (Erişim Tarihi: 26.11.2018)
- CANBOLAT, E. 2018. Biyoelektrik İmpedans Analizi Parametrelerinden Faz Açısının, Tanısal Kriter Olarak Olası Rolü. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 7(1). S:58-65.  
 [([https://www.researchgate.net/profile/Eren\\_Canbolat/publication/325681807\\_Possible\\_Role\\_of\\_Phase\\_Angle\\_From\\_Bioelectric\\_Impedance\\_Analysis\\_Parameters\\_As\\_Diagnostic\\_Criteria\\_Biyoelektrik\\_Impedans\\_Analizi\\_Parametrelerinden\\_Faz\\_Acisinin\\_Tanisal\\_Kriter\\_Olarak\\_Olasi\\_Rolu/links/5b1e1ac80f7e9b68b42c0e6c/Possible-Role-of-Phase-Angle-From-Bioelectric-Impedance-Analysis-Parameters-As-Diagnostic-Criteria-Biyoelektrik-Impedans-Analizi-Parametrelerinden-Faz-Acisinin-Tanisal-Kriter-Olarak-Olasi-Rolue.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Eren_Canbolat/publication/325681807_Possible_Role_of_Phase_Angle_From_Bioelectric_Impedance_Analysis_Parameters_As_Diagnostic_Criteria_Biyoelektrik_Impedans_Analizi_Parametrelerinden_Faz_Acisinin_Tanisal_Kriter_Olarak_Olasi_Rolu/links/5b1e1ac80f7e9b68b42c0e6c/Possible-Role-of-Phase-Angle-From-Bioelectric-Impedance-Analysis-Parameters-As-Diagnostic-Criteria-Biyoelektrik-Impedans-Analizi-Parametrelerinden-Faz-Acisinin-Tanisal-Kriter-Olarak-Olasi-Rolue.pdf))] (Erişim Tarihi: 10.07.2018)
- CANCER COUNCIL AUSTRALIA. 2016. Understanding Lung Cancer, A Guide for People with Cancer, Their Families and Friends. [(<https://www.cancer council.com.au/wp-content/uploads/2016/11/UC-Pub-Lung-CAN724-web-lo-res.pdf>)] (Erişim Tarihi: 09.01.2019)
- CEDERHOLM, T., BARAZZONİ, R., AUSTİN, P., BALLMER, P., BİOLO, G., BİSCHOFF, S.C., COMPHER, C., CORREIA, I., HİGASHİGUCHİ, T., HOLST, M., JENSEN, G.L., MALONE, A., MUSCARİTOLİ, M., NYULASI, I., PİRLİCH, M., ROTHENBERG, E., SCHİNDLER, K., SCHNEİDER, S.M., SCHUEREN, M.A.E., SİEBER, C., VALENTİNİ, L., YU, J.C., GOSSUM, A. V. 2017. ESPEN Guidelines on Definitions and Terminology of Clinical

- Nutrition. *Clinical Nutrition*. 36. S: 49-64. [<https://www.espen.org/files/ESPEN-guidelines-on-definitions-and-terminology-of-clinical-nutrition.pdf>] (Erişim Tarihi: 03.01.2018)
- CEDERHOLM, T., BOSAEUS, I., BARAZZONİ, R., BAUER, J., VAN GOSSUM A., KLEK, S., MUSCARİTOLİ, M., NYULASİ, I., OCKENGA, J., SCHNEİDER, S.M., DE VAN DER SCHUEREN M.A.E., SİNGER, P. 2015. Diagnostic Criteria for Malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition*. 34(3). S:335-3340 [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25799486> ]] (Erişim Tarihi: 03.08.2018)
- ÇEVİK, A., BASAT, O., UÇAK, S. 2014. Evde Sağlık Hizmeti Alan Yaşlı Hastalarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi ve Beslenme Durumunun Laboratuvar Parametreleri Üzerine Olan Etkisinin İrdelenmesi. *Konuralp Tıp Dergisi*. 6(3). S:31-37. [<https://dergipark.org.tr/download/article-file/107907>] (Erişim tarihi:26.04.2019)
- CİHAN, B.Y., ARSLAN, A. 2011. Kombine Tıp Küçük Hücreli Akciğer Kanserli Olgular. *Solunum Dergisi*. 13(3). S: 161-165. [<https://docplayer.biz.tr/15462968-Kombine-tip-kucuk-hucreli-akciger-kanserli-olgular.html>] (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
- CLAVE, S.A., BAİSE, J.K., MULLİN, G.E., MARTİNDALE, R.G. 2016. ACG Clinical Guideline: Nutrition Therapy in the Adult Hospitalized Patient. the *American Journal of Gastroenterology*. 111. S: 315-334. [[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2050947/mod\\_resource/content/1/Grupo%20%20-%20Artigo%20.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2050947/mod_resource/content/1/Grupo%20%20-%20Artigo%20.pdf)] (Erişim Tarihi: 0201.2018)
- COOPER, G.M. 2000. The Development and Causes of Cancer. The Cell. 2th ed. Sunderland. Sinauer Associates İnc. 15. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9963/>] (Erişim Tarihi:19.11.2018)
- COHEN, S., DANZAKİ, K., MACIVER, N.J. 2017. Nutritional Effects on T-cell immunometabolism. *European Journal of Immunology*. 47(2). S:225-235. [<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eji.201646423> ]] (Erişim tarihi:21.12.2017)

- CROSS, M.B., Yİ, P.H., THOMAS, C.F., GARCÍA, J., VALLE, C.J.D. 2014. Evaluation of Malnutrition in Orthopaedic Surgery. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 22(3). S:1093-199. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24603829>)] (Erişim Tarihi: 06.07.2018)
- DURAN, E.T. 2011. Kanser Tedavisinin Yan Etkilerine Yönelik Alternatif Uygulamalar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 18(2). S: 72-77. [(<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/196820>)] (Erişim Tarihi: 02.03.2.19)
- DELA CRUZ, CS., TANOUE, L.T., MATTHAY, R.A. 2001. Lung Cancer: Epidemiology, Etiology, and Prevention. *Clinics in Chest Medicine*. 32(4). S:605-644. [(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272523111000943?via%3Dihub>)] (Erişim Tarihi:10.01.2019)
- DENİZ, M.Ç. 2011. Ayaktan Kemoterapi Alan Hastalar ve Yakınlarında Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi. Uzmanlık Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne. [(<http://dspace.trakya.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/1/1364/21.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)] (Erişim Tarihi: 15.04.2019)
- DAL, Ü. 2007. Malnutrisyonu Olan Hastanın Hemşirelik Bakımı. *Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. S:74-81 [([http://www.hacettepehemsirelikdergisi.org/pdf/pdf\\_HHD\\_40.pdf](http://www.hacettepehemsirelikdergisi.org/pdf/pdf_HHD_40.pdf))] (Erişim tarihi:01.01.2018)
- DAVUTOĞLU, R. 2011. Kırkbeş Yaş Altı Akciğer Kanserli Genç Hastaların Demografik ve Prognostik Özellikleri. Uzmanlık Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep. [([file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/301344%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/301344%20(1).pdf))] (Erişim Tarihi: 11.04.2019)
- DEMİRAY, A.G. 2011. İleri Evre Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanserli Hastalarda Serum Leptin, Adiponektin, Resistin ve Ghrelin Düzeylerinin Yaşam Kalitesi İle İlişkisi. Uzmanlık Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli. [(<http://acikerisim.pau.edu.tr:8080/xmlui/handle/11499/2245>)] (Erişim Tarihi: 23.04.2019)
- DALY, J.M., LİEBERMAN, M.D., GOLDFİNE, J., SHOU, J., WEİTRAUB, F., ROSATO, E.F. 1992. Enteral Nutrition with Supplemental Arginine, RNA and



- Omega 3 Fatty Acids in Patients After Operation. *Immunologic, Metabolic and Clinical Outcome. Surgery.* 112. S: 56-67. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1377838>)] (Erişim tarihi:07.05.2019)
- DEMİREL, U., AYGÜN, C. 2012. Yatan Hastanın Beslenme Durumunun Önemi ve Kalori İhtiyacının Belirlenmesi. *Fırat Tıp Dergisi.* 17(2). [(<http://www.firattipdergisi.com/text.php?id=735>)] (Erişim Tarihi: 02.05.2018)
- EKİNCİ, O., TERZİOĞLU, B., TEKELİ, Ö.S., YILMAZ, E., ÇAŞKURLU, T. 2013. Ciddi Malnütrisyon Hastalarında Nütrisyonel ve İnflamatuar Belirteçlerin Hastanede Kalış Süresi ve Mortaliteyi Öngörmedeki Etkinliği. *Nobel Medicus.* 9(2). S: 79-85. [(<http://www.nobelmedicus.com/Content/1/26/79-85.pdf>)] (Erişim tarihi:26.04.2019)
- ERDAMAR, H., KAZANCI, F. H., GÖK, S. 2015. Biochemical Changes in Cancer. *Journal of Clinical and Analytical Medicine.* S:430-438 [(<https://www.ingentaconnect.com/content/doi/13090720/2014/00000005/0000144/art00042;jsessionid=1a4tcl059vnns.x-ic-live-03>)] (Erişim tarihi:11.04.2018)
- ERDOĞAN, B., ÇİÇİN, İ. 2011. Kanser Hastasında Beslenme. *Klinik Gelişim.* 24. S:24-29 [([http://www.klinikgelisim.org.tr/kg\\_243/6.pdf](http://www.klinikgelisim.org.tr/kg_243/6.pdf))] (Erişim tarihi:09.01.2018)
- ERTEM, G. 2008. Kanser Hastalarında Beslenme ve Hemşirelik Yaklaşımı. *Dirim Tıp Gazetesi.* 83. S:56-63 [([http://www.dirim.com/Dirim\\_2008\\_2\\_files/Kanser%20Hastalar%C4%B1nda%20Beslenme%20ve%20Hems%C7A7irelik%20Yaklas%CC%A7%C4%B1m%C4%B1.pdf](http://www.dirim.com/Dirim_2008_2_files/Kanser%20Hastalar%C4%B1nda%20Beslenme%20ve%20Hems%C7A7irelik%20Yaklas%CC%A7%C4%B1m%C4%B1.pdf))] (Erişim tarihi:19.04.2019)
- FADİLOĞLU, Ç. 2015. Akciğer Kanserli Hastada Palyatif Bakım ve Kanıta Dayalı Uygulamalar. Akciğer Kanserinde Palyatif Bakım. Gülbeyaz Can, Adnan Aydın, editör. S:1-23. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul. [([https://www.researchgate.net/publication/283730326\\_Akciğer\\_Kanserinde\\_Palyatif\\_Bakım](https://www.researchgate.net/publication/283730326_Akciğer_Kanserinde_Palyatif_Bakım))] (Erişim Tarihi: 29.11.2017)
- FEARON, K., VOSS, A.C., HUSTEAD, D.S. 2006. Definition of Cancer Cachexia: Effect on Weight Loss,Reduced Food İntake, and Systemic İnflammation on

- Functional Sta-Tus and Prognosis. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 83. S:1345–1350. [(<https://academic.oup.com/ajcn/article/83/6/1345/4633039>)] (Erişim tarihi:19.04.2019)
- GERRİETS, V.A., MACIVER, N.J. 2014. Role of T Cells in Malnutrition and Obesity. *Frontiers in Immunology*. 5. S:379. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127479/>)] (Erişim tarihi:23.01.2019)
- GLOBAL CANCER OBSERVATOY. 2019. Cancer Tomorrow 2018. [(<https://gco.iarc.fr/>)] (Erişim Tarihi: 15.04.2019)
- GÖLLER, H., ALLİSON, S.P., MEİER, R., PİRLİCH, M., KONDRUP, J., SCHNEİDER, S., VAN DEN BERGHE, G., PİCHARD, C. 2006. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clinical Nutrition*. 25. S:180-186. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16697086>)] (Erişim Tarihi: 10.12.2017)
- GUERRA, R.S., AMARAL, T.F. 2009. Comparison of Hand Dynamometers in Elderly People. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*. 13 (10). S:908-912 [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19924352>)] (Erişim Tarihi: 24.07.2018)
- GUPTA, D., LİS, C.G . 2010. Pretreatment Serum Albumin as a Predictor of Cancer Survival: a Systematic Review of The Epidemiological Literature. *Nutrition Journal*. S:9-69. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3019132/>)] (Erişim tarihi:26.04.2019)
- GÜLTEKİN, Z., PINAR, G., PINAR, T., KIZILTAN, G., DOĞAN, N., ALGIER, L., BULUT, I., ÖZYILKAN, Ö. 2008. Akciğer Kanserli Hastaların Yaşam Kaliteleri ve Sağlık Bakım Hizmet Beklentileri. *Uluslararası Hematoloji-Onkoloji Dergisi*. 2(18). S: 99-106. [([http://uhod.org/pdf/PDF\\_318.pdf](http://uhod.org/pdf/PDF_318.pdf))] (Erişim Tarihi:16.05.2019)
- GÜNDOĞDU, H. 2010. Malnütrisyon. *İç Hastalıkları Dergisi*. 17. S: 189-202 [([http://www.ichastaliklaridergisi.org/fulltext.aspx?issue\\_id=88&ref\\_ind\\_id=777](http://www.ichastaliklaridergisi.org/fulltext.aspx?issue_id=88&ref_ind_id=777))] (Erişim Tarihi: 21.01.2019)

- HALİL, M., ÜLGER, Z., ARIOĞLU, S. 2011. Sarkopeniye yaklaşım. Hacettepe Tıp Dergisi. 42. S:123-132. [(<https://docplayer.biz.tr/20121012-Sarkopeniye-yaklafi-m.html>)] (Erişim Tarihi:06.02.2018)
- HERBST, R.S., HEYMACH, J.V., LİPPMAN, S.M. 2008. Lung Cancer. *The New England Journal and Medicine*. 359(13). S:1367-1380. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18815398>)] (Erişim Tarihi: 04.03.2019)
- ILLA, P., TOMİSKOVA, M., SKRİCKOVA, J. 2015. Nutritional Risk Screening Predicts Tumor Response in Lung Cancer Patients. *Journal of the American College of Nutrition*. 34(5). S:425-9. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25941742>)] (Erişim tarihi:07.05.2019)
- INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. 2018. Number of new cases in 2018. [(<http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf>)] (Erişim Tarihi: 27.02.2019)
- JENSEN, G.L., WHEELER, D. 2012. A New Approach to Defining and Diagnosing Malnutrition in Adult Critical İllness. *Current Opinion in Critical Care*. 18(2). S:206–211. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22322266>)] (Erişim tarihi:26.04.2019)
- KANSER RAPOR 2009. Türkiye Kanser İstatistikleri 2014. 2017. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı. [([https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/2009kanseraporu\\_1.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/2009kanseraporu_1.pdf))] (Erişim Tarihi: 28.02.2019)
- KARA, K. 2015. Onkoloji Hastalarına Uygulanan Farklı Tıbbi Tedavi Yöntemlerinin Beslenme Durumu ve Kaygı Düzeyi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Ankara
- KARABULUTLU, E.Y., AKYIL, R., KARAMAN, S., KARACA, M. 2013. Kanser Hastalarına Bakım Verenlerin Uyku Kalitesi ve Psikolojik Sorunlarının İncelenmesi. *Türk Onkoloji Dergisi*. 28(1). S:1-9 [(<https://pdfs.semanticscholar.org/c84d/dbb45e73737440b25ab16fec1f5ff3285170.pdf>)] (Erişim Tarihi: 15.04.2019)
- KARACAOĞLAN, V. 2012. Akciğer Kanseri Metabolik (Cyp2e1) Polimorfizmin İlaç Rezistansındaki Rolü. Yayımlanmamış Doktora Tezi,

- Ankara. [(file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/tez%20(6).pdf)] (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
- KARAMAN, N., UYAR, O., ÖNDEŞ, B., AKSEL, B., KINAŞ, V., ÖZASLAN C. 2015. Onkoloji Hastanesi Genel Cerrahi Kliğine Yatan 100 Ardışık Hastanın Yatış Anındaki Nutrisyonel Durumunun Değerlendirilmesi. *Acta Oncologica Turcica*. S.63-66. [(https://dergipark.org.tr/download/article-file/147355)] (Erişim Tarihi: 07.08.2018)
- KASAPOĞLU, U.S., GÜNGÖR, S., ARINÇ, S., YALÇINSOY, M., MISIRLIOĞLU, A., AKBAY, Ö.M. 2017. Seksen Yaş Üzerindeki Akciğer Kanseri Olguları ve Sağkalımı Etkileyen Faktörler. *Tuberk Toraks*. 65(2). S: 97-105. [(http://www.tuberktoraks.org/managete/fu\_folder/2017-02/2017-65-2-097-105.pdf)] (Erişim Tarihi: 15.04.2019)
- KAYA, A.Ş. 2015. Farklı Beslenme Tarama Testleri Kullanılarak Ameliyat Öncesi Gastrointestinal Sistem Kanseri Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara. [(http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11655/1536/48a602f1-def0-4c2b-862d/b20f4aefdeea.pdf?sequence=1&isAllowed=y)] (Erişim Tarihi:07.05.2019)
- KHALİD, U., SPIRO, A., BALDWIN, C., SHARMA, B., MCGOUGH, C., NORMAN, A. R., EISEN, T., O'BRIEN, M. E. R., CUNNINGHAM, D., ANDREYEV, H. J. N. 2007. Symptoms and Weight Loss in Patients with Gastrointestinal and Lung Cancer at Presentation. *Support Care Cancer* 15. S: 39-46. [(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16786329)] (Erişim Tarihi: 31.07.2017)
- KİM, J.Y., WİE, G.A., CHO, Y.A., KİM, S.Y., KİM, S.M., SON, K.H., PARK, S.J., NAM, B.H., JOUNG, H. 2011. Development and Validation of A Nutrition Screening Tool for Hospitalized Cancer Patients. *Clinical Nutrition*. 30(6). S:724-729. [(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21813215)] (Erişim Tarihi: 16.08.2017)
- KİSS, N. 2016. Nutrition Support and Dietary Interventions for Patients With Lung Cancer: Current Insights. *Lung Cancer: Targets and Therapy*. 7. S: 1–9. [(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5310694/)] (Erişim Tarihi: 16.01.2019)

- KONDRUP, J., RASMUSSEN, H.H., HAMBERG, O., STANGA, Z., Ad Hoc ESPEN Working Group. 2003. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): A New Method Based on an Analysis of Controlled Clinical Trials. *Clinical Nutrition*. 22(3). S:321-36. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12765673>] (Erişim tarihi:07.05.2019)
- KURTZ, ME., KURTZ, JC., GİVEN, CW., GİVEN, B. 2007. Symptom Clusters Among Cancer Patients and Effects of an Educational Symptom Control Intervention. *Cancer Therapy*. 15. S:105-112. [[https://www.researchgate.net/publication/241345036\\_Symptom\\_clusters\\_among\\_cancer\\_patients\\_and\\_effects\\_of\\_an\\_educational\\_symptom\\_control\\_intervention](https://www.researchgate.net/publication/241345036_Symptom_clusters_among_cancer_patients_and_effects_of_an_educational_symptom_control_intervention)] (Erişim Tarihi:16.05.2019)
- KÜÇÜKARDALI, Y., SOLMAZGÜL, E., KAPLAN, M., KARATAŞ, M., SALMANOĞLU, M., ÇEVİR, S., SARI, A., GÜL Ş. 2007. Dahiliye Servisi ve Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Hastalarda Nütrisyon Riski Taraması. *Yoğun Bakım Dergisi* 7(2). S:270-275. [[http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu\\_folder/2007-02/2007-7-2-270-275.pdf](http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2007-02/2007-7-2-270-275.pdf)] (Erişim tarihi:07.05.2019)
- LATİMER, K. M., MOTT, T. F. 2015. Lung Cancer: Diagnosis, Treatment Principles, and Screening. *American Academy of Family Physicians*. 91(4). S: 250-256. [<https://www.aafp.org/afp/2015/0215/p250.html>] (Erişim Tarihi: 09.01.2019)
- LODİSH, H., BERK, A., ZİPURSKY, S.L., MATSUDAİRA P., BALTIMORE, D., DARNELL, J. 2000. Proto-Oncogenes and Tumor-Suppressor Genes. *Molecular Cell Biology*. 4th ed. New York. W. H. Freeman and Company. 24(2). [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21662/>] (Erişim Tarihi:19.11.2018)
- LÖSER, C. 2010. Malnutrition in Hospital. *Deutsches Ärzteblatt International*. 107. S:51-52. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3023157/>] (Erişim Tarihi: 07.12.2017)
- MARTİN, L., SENESSE, P., GİOULBASANİS, I., ANTOUN, S., BOZZETTİ, F., DEANS, C., STRASSER, F., THORESEN, L., JAGOE, R.T., CHASEN, M., LUNDHOLM, K., BOSAEUS, I., FEARON, K.H., BARACOS, V.E. 2015. Diagnostic Criteria for The Classification of Cancer-Associated Weight Loss.

- Journal of Clinical Oncology.* 33(1). S:90-9. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25422490>)] (Erişim Tarihi: 11.11.2017)
- MEIJ, B.S., SCHOONBEEK, C.P., SMIT, E.F., MUSCARITOLI, M., LEEUWEN, P.A.M., LANGIUS, J.A.E. 2013. Pre-cachexia and cachexia at diagnosis of stage III non-small-cell lung carcinoma: an exploratory study comparing two consensus-based frameworks. *British Journal of Nutrition.* 109. S:2231–2239. [([https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/68F2D09ED8E9DE5FBC6046A43120310F/S0007114512004527a.pdf/precachexia\\_and\\_cachexia\\_at\\_diagnosis\\_of\\_stage\\_iii\\_nonsmall\\_cell\\_lung\\_carcinoma\\_an\\_exploratory\\_study\\_comparing\\_two\\_consensusbased\\_frameworks.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/68F2D09ED8E9DE5FBC6046A43120310F/S0007114512004527a.pdf/precachexia_and_cachexia_at_diagnosis_of_stage_iii_nonsmall_cell_lung_carcinoma_an_exploratory_study_comparing_two_consensusbased_frameworks.pdf))] (Erişim Tarihi: 05.11.2017)
- MILNER, J.J., BECK, M.A. 2012. The impact of obesity on the immune response to infection. *Proceedings of the Nutrition Society.* 71(2). S:298-306. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22414338>)] (Erişim tarihi:21.12.2017)
- MOHAN, A., POULOSE, R., KULSHRESHTHA, I., MOHAN, A., MADAN, K., HADDA V., GULERIA, R. 2016. High Prevalence of Malnutrition And Deranged Relationship Between Energy Demands and Food İntake in Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. *European Journal of Cancer Care.* S:1-6. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27099023>)] (Erişim Tarihi: 16.08.2017)
- MORLEY, J.E., THOMAS, D.R., WILSON, M.M. 2006. Cachexia: Pathophysiology and Clinical Relevance. *The American Journal of Clinical Nutrition.* 83(4). S :735-43. [(<https://academic.oup.com/ajcn/article/83/4/735/4649053>)] (Erişim tarihi:19.04.2019)
- MUHSİROGLU, Ö. 2017. Kanser Hastalarında Tıbbi Beslenme Tedavisi. *Gülhane Medical Journal.* 59. S: 79-88. [([http://gulhanemedj.org/uploads/pdf/pdf\\_GMJ\\_1077.pdf](http://gulhanemedj.org/uploads/pdf/pdf_GMJ_1077.pdf))] (Erişim Tarihi:16.05.2019)
- NİCOLİNİ, A., FERRARİ, P., MASONİ, M.C., FİNİ, M., PAGANİ, S., GIAMPIETRO, O., CARPİ, A. 2013. Malnutrition, Anorexia and Cachexia in

- Cancer Patients: A Mini-Review on Pathogenesis and Treatment. *Biomedicine and Pharmacotherapy*. 67 (8). S: 807-817. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24035652>] (Erişim tarihi:16.08.2017)
- NORMAN, K., STOBÄUS, N., GONZALEZ, M.C., SCHULZKE, J.D., PİRLİCH, M. 2011. Hand Grip Strength: Outcome Predictor and Marker of Nutritional Status. *Clinical Nutrition*. 30(2). S:135-142. [[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(10\)00183-4/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(10)00183-4/fulltext)] (Erişim tarihi:27.04.2019)
- ÖZBEK, M. 2014. T Lenfositlerin Gelişimi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2(2). S: 104-113. [<https://dergipark.org.tr/download/article-file/181583>] (Erişim Tarihi: 10.04.2019)
- ÖZCAN, S., VATANSEVER, S. 2014. Kanser Kaşeksisi. Onkoloji Hemşireliği. Gülbeyaz CAN editör. S:407-419. Nobel Tıp Kitapevleri. İstanbul.
- ÖZDEMİR, K.F., şAHİN, A.Z., KÜÇÜK, D. 2009. Kanserli Çocuğu Olan Annelerin Bakım Verme Yüklerinin Belirlenmesi. *Yeni Tıp Dergisi*. 26. S:153-158. [<https://docplayer.biz.tr/4797344-Kanserli-cocugu-olan-annelerin-bakim-verme-yuklerinin-belirlenmesi.html>] (Erişim Tarihi: 15.04.2019)
- PİCCİRİLLO, J.F., TİERNEY, R.M., COSTAS, I., GROVE, L., SPİTZNAGEL, EL Jr.2004. Prognostic İmportance of Comorbidity in a Hospital-Based cCncer Registry. *The Journal of the American Medical Association*. 26;291(20). S:2441-7. [<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/198808>] (Erişim Tarihi: 11.04.2019)
- POLAŃSKI, J., JANKOWSKA-POLAŃSKA, B., UCHMANOWİCZ, I., CHABOWSKI, M., JANCZAK, D., MAZUR, G., ROSİŃCZUK, J. 2017. Malnutrition and Quality of Life in Patients with Non-Small-Cell Lung Cancer. *Pulmonary Care and Clinical Medicine*. S: 15-26. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28382608>] (Eriřim tarihi:28.05.2018)
- RHA, S.Y., PARK, Y., SONG, S.K., LEE, C.E., LEE, J. 2015. Caregiving Burden and The Quality of Life of Family Caregivers of Cancer Patients: The

- Relationship and Correlates. *European Journal of Oncology Nursing*. 19;376-38. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25795160>] (Erişim Tarihi: 15.04.2019)
- SANTARPIA, L., CONTALDO, F., PASANISI, F. 2011. Nutritional Screening and Early Treatment of Malnutrition in Cancer Patients. *Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle*. 2(1). S:27-35. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3063880/>] (Erişim Tarihi: 29.11.2017)
- SAUCILLO, D.C., GERRIETS, V.A., SHENG, J., RATHMELL, J.C., MACIVER, N.J. 2014. Leptin metabolically licenses T cells for activation to link nutrition and immunity. *The Journal of Immunology*. 192(1). S:136-44. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24273001>] (Erişim tarihi:21.12.2017)
- SOETERS, P.B., SCHOLS, A.M.W.J. 2009. Advances in Understanding and Assessing Malnutrition. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2(5). S:487-494. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19512916>] (Erişim Tarihi: 08.01.2018)
- SHAHRIN, L., CHISTI, M.J., AHMED, T. 2015. Primary and Secondary Malnutrition. *Pediatric Nutrition in Practice*. 2th ed. Basel. Karger. 113. S: 139-146. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25906873>] (Erişim Tarihi: 03.0.2018)
- SUZUKI, H., ASAKAWA, A., AMITANI, H., NAKAMURA, N., INUI A. 2013. Cancer Cachexia--Pathophysiology and Management. *Journal of Gastroenterology*. 48(5). S: 574-594. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3698426/>] (Erişim tarihi:11.11.2017)
- SÜREN, M., DOĞRU, S., ÖNDER, Y., ÇELTEK, N.Y., OKAN, İ., ÇITIL, R., KARAMAN, S., BAŞOL, N. 2015. Son Dönem Kanser Hastalarında Semptom Kümelerinin İncelenmesi. *Ağrı Dergisi*. 27(1). S:12-17. [[http://www.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI\\_27\\_1\\_12\\_17.pdf](http://www.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI_27_1_12_17.pdf)] (Erişim Tarihi:16.05.2019)
- TREDER, K.M., MOTT, T.F. 2015. Lung Cancer: Diagnosis, Treatment Principles, and Screening. *American Family Physician*. 91(4). S: 250-157.



- [(<https://www.gamgemai.co/Lung%20Cancer%20Diagnosis,%20Treatment%20Principles,%20and%20Screening.pdf>)] (Erişim Tarihi: 09.01.2019)
- TUCA A, JİMENEZ-FONSECA P, GASCÓN P. 2013. Clinical Evaluation and Optimal Management of Cancer Cachexia. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 88(3). S:625-36. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23953794>)] (Erişim tarihi:30.11.2107)
- TÜRKiYE İSTATİSTİK KURUMU. 2018. Ölüm Nedeni İstatistikleri 2017. [(<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27620>)] (Erişim Tarihi: 27.02.2019) (Güncellenme Tarihi: 26.04.2018)
- VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN, M.A., GUAİTOLİ, P.R., JANSMA, E.P., DE VET, H.C. 2014. Nutrition Screening Tools: Does One Size Fit All? A Systematic Review of Screening Tools for The Hospital Setting. *Clinical Nutrition*. 33(1). S:39-58. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23688831>)] (Erişim Tarihi: 03.05.2018)
- VİGANÓ, A., BRUERA, E., JHANGRİ, G.S., NEWMAN, S.C., FİELDS, A.L., SUAREZ-ALMAZOR, M.E. 2000. Clinical Survival Predictors in Patients with Advanced Cancer. *Archives of Internal Medicine*. 160(6). S:861-868. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10737287>)] (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
- WALTER-KROKER, A., KROKER, A., MATTİUCCİ-GUEHLKE, M., GLAAB T. 2011. A Practical Guide to Bioelectrical İmpedance Analysis Using The Example of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Nutrition Journal*. S:10-35 [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21510854>)] (Erişim Tarihi: 10.07.2018)
- WİNER, D.A., WİNER, S., CHNG, M.H., SHEN, L., ENGLEMAN, E.G. 2014. B Lymphocytes in Obesity-Related Adipose Tissue İnflammation and İnsulin Resistance. *HHS Public Access*. 71(6). S:1033-43. [(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3954849/>)] (Erişim tarihi:23.01.2019)

- YENTÜR, E. 2011. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. *Klinik Gelişim*. 24. S:1-4. [(http://klinikgelisim.org.tr/kg\_24\_1/1.pdf)] (Erişim Tarihi: 29.03.2017)
- YILMAZ, B., ERDEM, D., KEMAL, Y. 2011. Kanser Hastalarında Beslenme. *İç Hastalıkları Dergisi*. 18. S: 133-143. [(http://www.ichastaliklaridergisi.org/fulltext.aspx?issue\_id=91&ref\_ind\_id=803)] (Erişim Tarihi: 29.11.2017)
- YILMAZ, Ü. 2016. Akciğer Kanserlerinde Anoreksi, Kaşeksi ve Beslenme. Akciğer Kanserinde Destek Tedavisi. TÜSİAD Eğitim Kitapları Serisi. Content Ed Net Yayıncılık. 5. S:318-330. [(http://www.solunum.org.tr/TusadData/Book/472/176201612649-27\_Bolum\_26\_Anoreksi.pdf)] (Erişim Tarihi: 21.01.2018)

**EKLER**

**EK 1.** Hasta Tanılama Formu

**EK 2.** Nütrisyonel Risk Tarama-2002 (NRS 2002)

**EK 3.** Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

**EK 4.** Etik Kurul Kararı

**EK 5.** Kurum İzinleri

**EK 6.** Özgeçmiş

## EK 1. HASTA TANILAMA FORMU

### HASTA TANILAMA FORMU

1. Yaşınız :

2. Cinsiyetiniz : a) Erkek b) Kadın

3. Eğitim durumunuz : a) Okul Bitirmemiş b) İlköğretim mezunu  
c) Lise mezunu d) Yükseköğrenim mezunu

4. Medeni Haliniz : a) Evli a) Bekar

5. Aile Yapınız : a) Çekirdek b) Geniş

6. Evinizde kimlerle yaşıyorsunuz?  
çocuklar a) Yalnız b) Eş c) Eş ve  
d)Diğer

7. Sosyal Güvence : a) Var b) Yok

8. Hastalığınıza eşlik eden başka bir sağlık sorununuz var mı?

a) Yok d) Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)

b) Hipertansiyon e) Diğer (belirtiniz).....

c) Diyabet

9. İstemsiz kilo kaybınız oldu mu?

a) Kilo kaybı olmadı b) Son 3 aydaki kilo kaybı: c) Son 6 aydaki kilo  
kaybı:

10. Kaçınıcı kür kemoterpiniz?

11. Günde kaç öğün tam yemek yiyorsunuz?

a) 1 öğün b) 2 öğün c) 3 öğün

12. İştahınız nasıl?

a) İyi b) Orta c) Kötü

13. Çiğneme yutma güçlüğü yaşıyor musunuz?

a) Evet b) Hayır

14. Bulantı-kusmanız oluyor mu?

a) Evet b) Hayır

15. Protein alımı ile ilgili sizin için uygun olan seçenekleri işaretleyin

- Günde en az bir porsiyon süt ürünü ( süt, peynir, yoğurt) tüketiyorum
- Haftada iki veya daha fazla porsiyon kuru baklagil veya yumurta tüketiyorum
- Her gün et, balık veya beyaz et tüketiyorum

16. Her gün iki veya daha fazla porsiyon sebze meyve tüketiyor musunuz?

a) Evet b) Hayır

17. Günde kaç bardak sıvı ( su, meyve suyu, çay, kahve vb) tüketiyorsunuz?

a) 3 bardaktan az b) 3-5 bardak c) 5 bardaktan fazla

18.ANDROPOMETRİK ÖLÇÜMLER:

Vücut Ağırlığı	Boy :	BKI	Kol Çevresi :	Baldır Çevresi	Handgrip
-------------------	-------	-----	---------------	----------------	----------

19.LABORATUVAR DEĞERLENDİRME:

HGB	WBC	PREALBA	ALB	CRP	PLT	FERRİTİN	IgG
-----	-----	---------	-----	-----	-----	----------	-----

20. FLOW SİTOMETRİ TESTLERİ

CD3	CD4	CD8	CD19	CD56/16
-----	-----	-----	------	---------

## EK 2. NÜTRİSYONEL RİSK TARAMA-2002 (NRS 2002)

İlk tarama		Evet	Hayır
1	VKI<20,5?		
	Son 3 ayda kilo kaybı var mı?		
2	Geçen haftada gıda alımında azalma olmuş mu?		
3	Ciddi hastalık varlığı?		
*Sorulardan herhangi birine evet yanıtı alındıysa, final tarama ile devam edilir.			
*Sorulara hayır yanıtı alındıysa, hasta haftada bir tekrar değerlendirilir.			

Final Tarama			
Nütrisyon Durumundaki Bozulma		Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)	
Yok Skor 0	Normal nütrisyon durumu	Yok Skor 0	
Hafif Skor 1	3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	Hafif Skor 1	Kalça kemiğinde kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, kronik hemodiyaliz, diabet, onkoloji
Orta Skor 2	2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si	Orta Skor 2	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite
Şiddetli Skor 3	1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	Şiddetli Skor 3	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)
Skor:	+	Skor	= Toplam skor
Yaş	>70 yaş ise toplam skora 1 ekle		= yaşa uyarlanmış toplam skor
Skor >3: Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır			
Skor <3: haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir			

### EK 3. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

#### Araştırmanın Amacı:

Akciğer kanserli olgularda malnütrisyon ve sarkopeninin immün sisteme etkisinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

#### Araştırmada İzlenecek Yöntem:

Araştırmanın verileri Hasta Tanılama Formu (sosyo-demografik özellikler, kilo kaybı, beslenme durumu, protein alımı, sıvı tüketimi..), Antropometrik Ölçümler, Nutritional Screening-2002 Tarama Aracı (NRS-2002) kullanılacaktır. Hasta dosyasından biyokimyasal belirteçlere flow sitometrilere bakılacaktır.

Bu araştırmanın protokolü, Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi etik değerlendirme komitesi tarafından değerlendirilmiş ve onaylanmıştır. Helsinki beyannamesinde ortaya konan etik prensiplere riayet edilecektir. Bu formun bir kopyası size saklamanız için verilecektir.

**Alternatif Tedavi veya Girişimler:** Çalışma nedeniyle alternatif tedavi veya girişim uygulanmayacaktır.

**Araştırma Sırasında Karşılaşılabilecek Riskler:** Araştırma sırasında karşılaşılabilecek herhangi bir risk yoktur.

**Araştırma İlacının Olası Yan Etkileri:** Araştırma nedeniyle herhangi bir ilaç uygulanmayacaktır.

**Araştırma Süresince 24 Saat Ulaşılabilecek Kişi Adı / Soyadı / Telefonu:**  
Derya MERCAN İBİŞ 0544 776 88 47.

Bu araştırmaya katılmanız tamamen gizli tutulacaktır. Sizin araştırmaya katılmanıza ilişkin bilgisi olan tek kişi doktorunuz olacaktır. Doktorunuza verdiğiniz bilgiler kadar klinik bilgilerde gizli tutulacaktır. Bununla birlikte yetkili kurumların müfettişleri araştırmanın geçerli yasalar ve sağlık makamları mevzuatına uygun olarak yürütülmesini garantilemek üzere araştırmaya ilişkin kayıtlarınızı incelemekle yükümlü olabilirler. Kayıtlarınızdaki bilgiler sadece bu araştırma amacıyla ve bu araştırmayı izleyen yayınlar için kullanılacaktır. Her durumda kimliğiniz saklanacaktır. Her durumda kimliğiniz diğer amaçlar için kullanılmayacak veya üçüncü şahıslara açıklanmayacaktır. Muayeneleriniz ve diğer işlemler için sizden ücret alınmayacaktır.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli

veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

**Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih**

**Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih**

Derya MERCAN İBİŞ

**Gerekliyse Olur İşleme Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih**

**Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih**



## EK 4. ETİK KURUL KARARI



T.C  
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı: 2017/17

26/01/2017

Sayın: Prof. Dr. Burhan TURGUT

Namık Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna sunmuş olduğunuz **“Akciğer Kanserli Hastalarda Metabolik Durumun İmmün Sistem Üzerine Etkisi”** başlıklı ve 2016/139/11/20 nolu araştırmanız incelenmiş olup, yürütülmesine etik açıdan herhangi bir sakınca olmadığına oybirliği/oyçokluğu ile karar verilmiştir.

NKÜ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

Unvanı/Adı/Soyadı	Araştırma ile ilişki		Katılım		İmza
	Var	Yok	Evet	Hayır	
Prof. Dr. Ebru YEŞİLDAĞ	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. M. Metin DONMA	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ali Rıza KIZILER	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Nicel TAŞDEMİR	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Savaş GÜZEL	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Yakup ALBAYRAK	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Berna ERDAL YILDIRIM	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Birol TOPÇU	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Demet ÖZKARAMANLI GÜR	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Gündüz YÜMÜN	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sonat Pınar KARA	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Ufuk ÇOŞKUNKAN	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Zeynep KURTULUŞ TOSUN	V <input type="checkbox"/>	Y <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

Başkanın Unvanı /Adı/ Soyadı /İmza: Prof. Dr. Ebru YEŞİLDAĞ

Namık Kemal Mah. Kampüs Cad. No:1 59030  
Telefon: (0 282) 250 59 04 - Faks: (0 282) 250 99 28  
Elektronik Ağ: <http://tip.nku.edu.tr>

Ayrıntılı Bilgi İçin: Engin Deniz RENÇBER  
E-posta: [edrencber@nku.edu.tr](mailto:edrencber@nku.edu.tr)

**EK 5. KURUM İZİNLERİ**

2

**NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK ARAŞTIRMA VE  
UYGULAMA MERKEZ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Sorumlu yürütücüsü olduğum “Akciğer Kanseri Hastalarda Metabolik Durumun İmmün Sistem Üzerine Etkileri” isimli çalışma Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na sunulacaktır.

Bu araştırmanın merkezinizde yapılabilmesi için gereken iznin verilmesini arz ederim.

22.11.2016

İmza

Prof. Dr. Burhan TURGUT  
Sorumlu Yürütücü  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

T.C.  
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Doç. Dr. Burhan TURGUT  
22.11.2016  
Adı Soyadı  
Merkez Müdürü

**NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA**

Sorumlu yürütücüsü olduğum "Akciğer Kanseri Hastalarda Metabolik Durumun İmmün Sistem Üzerine Etkileri" isimli çalışma Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na sunulacaktır.

Bu araştırmanın fakültenizde yapılabilmesi için gereken iznin verilmesini arz ederim.

22.12.16

İmza

Prof. Dr. Burhan TURGUT  
Sorumlu Yürütücü  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

UYGUNDUR

22.12.16

Adı Soyadı  
Dekan

**EK 8. ÖZGEÇMİŞ****ÖZGEÇMİŞ****Kişisel Bilgiler**

<b>Ad-Soyad</b>	Derya MERCAN İBİŞ
<b>Doğum Tarihi</b>	19.01.1987
<b>Doğum Yeri</b>	Zürich/İsviçre
<b>Telefon Numarası</b>	05447768847
<b>e-mail</b>	dmercan@nku.edu.tr

**Eğitim Düzeyi**

<b>Öğrenim</b>	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
Yüksek Lisans	Namık Kemal Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Lisans	Muğla Üniversitesi Fethiye Sağlık Yüksekokulu	2010
Lise	Tekirdağ Namık Kemal Lisesi	2004

**İş Deneyimi**

<b>Kurum</b>	<b>Görevi</b>	<b>Süre</b>
Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü	Hemşire	2010-Halen

**Yabancı Dil Bilgisi**

<b>Dil</b>	<b>Seviye</b>
İngilizce	İyi
Almanca	İyi

**Bilgisayar Bilgisi**

<b>Program</b>	<b>Seviye</b>
Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	İyi

