

**Lefkoşa Devlet Hastanesinde Yatan Hastaların
MUST, NRS-2002 Tarama Testleri ve GLİM
Kriterlerine göre Beslenme Durumlarının
Saptanması**

Çise Sengun

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Beslenme ve
Diyetetik Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Mayıs 2023
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Ali Hakan Ulusoy
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Doç. Dr. Ceren Gezer
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Yrd. Doç. Dr. Müjgan Öztürk
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Yrd. Doç. Dr. Asiye Yeter Başaran
2. Yrd. Doç. Dr. Müjgan Öztürk
3. Yrd. Doç. Dr. Sabiha Gökçen Zeybek

ÖZ

Bu araştırma Aralık 2021 – Mayıs 2022 tarihleri arasında Lefkoşa Devlet hastanesinde yatan 18 yaş ve üzeri hastalarda malnütrisyon riskini saptamak ve kullanılan, MUST, GLİM Kriterleri ve NRS-2002 tarama araçları arasında karşılaştırma yapmak ve GLİM Kriterlerinden biri olan azalmış kas kütlesi için el kavrama gücü ve BIA ile diğer antropometrik yöntemlerin etkinliğini değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür.

Araştırmaya 184'ü kadın (%46), 216'sı erkek (%54) toplamda 400 kişi katılmıştır. Çalışmada hastanede en az bir gün kalan hastalar veya yanlarında refakatçi olan aileleri ile konuşulup, hastanın genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve hastalıkları ile alakalı bilgiler toplanmıştır. Bunların yanı sıra malnütrisyon risklerinin veya varlığının saptanması için MUST, GLİM Kriterleri ve NRS-2002 tarama araçları uygulanmış, 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmış, vücut kompozisyonu, el kavrama gücü, baldır çevresi, üst orta kol çevresi ve boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçülmüştür. Araştırmada GLİM Kriterleri kullanılarak elde edilen sonuçlarda hastaların %28,8'inin malnutrisyonu olduğu, MUST tarama aracının sonuçlarına göre hastaların %24,5'inin ve NRS-2002'ye bakıldığında hastaların %23,7'sinin malnütrisyon riskine sahip olduğu görülmüştür. GLİM yöntemiyle saptanan malnütrisyon oranı, MUST ve NRS-2002 yöntemleri ile saptanan malnütrisyon riskinden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. GLİM kriterlerinden biri olan azalmış kas kütlesi sonuçları incelendiğinde, ÜOKÇ (%3,7) ve FFMİ (%7,4) yöntemiyle tespit edilen azalmış kas kütlesi oranının baldır çevresi (%16,7) ve sağ ve sol el kavrama kuvveti (%19,6, %21,2) ile tespit edilenden daha az olduğu saptanmıştır.

Hastanede yatan bireylerde malnütrisyonun erken belirlenme ve önlenilmesi açısından malnütrisyon riskinin taranması ciddi önem taşır. Yıllardır kullanılan tarama testlerinden MUST ve NRS-2002 gibi GLİM kriterleri de nütrisyonel bozukluğu olan hastaların belirlenmesinde oldukça pratik ve güvenilir bir yöntemdir. Malnütrisyon testini yaparken belirli gruplara özel hazırlanan doğru tarama testi kullanılmalıdır. Bu tarama testleri arasındaki benzerlik, fark ve doğruluğu ortaya çıkaran çalışmalar, bilim ve insan sağlığı açısından büyük önem taşır.

Anahtar Kelimeler: GLİM Kriterleri, Malnütrisyon, NRS-2002, MUST, Kas Kütlesi

ABSTRACT

This study was held to examine the risk of malnutrition in hospitalized patients, aged 18 years and older, to compare the screening tools used, MUST, GLIM and NRS-2002 and to evaluate the effectiveness of hand grip strength, BIA and other anthropometric methods for decreased muscle mass, which is one of the GLIM Criteria, in Nicosia State Hospital between December 2021 and May 2022.

A total of 400 people, 184 (46%) female and 216 (54%) male, were included in this study. Information about the patient's diseases, general characteristics and eating habits were obtained by asking the patient or their families accompanying them. In addition to this, screening tools MUST, GLIM Criteria and NRS-2002 were used to examine malnutrition risks of patients and 24-hour dietary record was taken to determine food consumption. Body composition, hand grip strength, height, weight, calf and middle upper arm circumference were taken as anthropometric measurements. According to the results obtained by using GLIM Criteria 28.8% of the patients, considering the results of the MUST screening tool 24.5% of the patients, and following the results of the test NRS-2002 23.7% of patients were established to have malnutrition risk. The malnutrition rate determined by the GLIM method was found to be significantly higher than the malnutrition risk determined by the MUST and NRS-2002 methods. Decreased muscle mass detected by MUAC (3.7%) and FFMI (7.4%) methods was found to be less than that of calf circumference (16.7%) and right and left hand grip strength (19.6%, 21.2%).

It is vital to carry out nutritional risk screening in the early stage in order to be able to detect and prevent malnutrition in hospitalized individuals. GLIM criteria is as practical and reliable in identifying patients with nutritional risk as the older

methods that are MUST and NRS-2002. The right screening test which is designed for a specific group should be used while carrying out the malnutrition test. Studies that reveal the similarities, differences and accuracy between these screening tests are of great significance in terms of scientific discipline and human health.

Keywords: GLIM Criteria, Malnutrition, NRS-2002, MUST, Muscle Mass

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tezimin planlama, yürütme ve sonuçlandırma aşamalarında bilimsel katkılarını, inanç ve desteğini esirgemeyen, her zaman örnek aldığım değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Müjgan Öztürk'e, hem eğitim hem iş hayatımda desteklerini ve güler yüzlerini esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Nezire İnce, Yrd. Doç. Dr. Asiye Yeter Güngör, Yrd. Doç. Dr. Sabiha Gökçen Zeybek ve tüm hocalarıma, araştırmamın istatistiksel sonuçlarının değerlendirilmesinde büyük katkısı olan Sedat Yüce'ye, bugüne kadarki eğitim hayatımda ve yaşamımın her anında koşulsuz şartsız, maddi, manevi destek sağlayan, bana her zaman inanıp güvenen ve tez çalışmamın her aşamasında büyük yardımı olan başta annem Fatoş Sengun, babam Enver Sengun ve kardeşim Cemsu Sengun'a, çalışma sürecinde heyecan ve stresime ortak olan, yardımlarını esirgemeyip sevgiyle destek olan eşim Mustafa Selçuk Ünsal ve sevgili arkadaşlarım Zeynep Alkan Tanyıl, Halil H. Tanyıl, İlayda Kortay ve Eda Özdağ'a, içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vii
KISALTMALAR	xi
TABLO LİSTESİ	xiii
1 GİRİŞ	1
1.1 Kuramsal Yaklaşım ve Amaç	1
1.2 Hipotezler	2
2 GENEL BİLGİLER	4
2.1 Malnütrisyon Tanım ve Sıklığı	4
2.1.1 Malnütrisyon Nedenleri ve Risk Faktörleri	6
2.1.2 Malnütrisyonun Etkileri	7
2.1.3 Hastane Malnütrisyonu	8
2.1.4 Malnütrisyon ve Tıbbi Beslenme Tedavisinin Önemi	11
2.2 Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	12
2.2.1 Beslenme Öyküsü, Anamnez ve Fizik Muayene	12
2.2.2 Antropometrik Ölçümler	13
2.2.3 Biyokimyasal Yöntemler	15
2.2.4 Malnütrisyon Tarama Testleri	16
2.2.4.1 MUST Tarama Testi	17
2.2.4.2 NRS-2002 Tarama Testi	18
2.2.4.3 GLİM Kriterleri	18

3 GEREÇ VE YÖNTEM	20
3.1 Araştırma Yer, Zaman ve Örneklemi	20
3.2 Araştırma Genel Planı	20
3.3 Veri Toplama ve Değerlendirmesi	22
3.3.1 Antropometrik Ölçümler	22
3.3.2 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı	24
3.3.3 Kan Bulguları	24
3.3.4 NRS-2002	24
3.3.5 MUST	25
3.3.6 GLİM	26
3.4 Verinin İstatistiksel Değerlendirilmesi	27
4 BULGULAR	28
5 TARTIŞMA	51
5.1 Hastaların Hastalık Durumu ve Genel Şikayetlerinin Beslenme Durumu ile İlişkisi	52
5.2 Hastaların GLİM Kriterlerine Göre Beslenme Durumunun Saptanması ve Farklı Kas Kütlesi Saptama Yöntemlerinin Beslenme Durumunun Saptanmasına Etkisi	54
5.3 GLİM Kriterleri, MUST ve NRS-2002 Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....	57
5.4 Hastanın Yaşı ve Günlük Tüketilen İlaç Sayısının Beslenme Durumuna Etkisinin Değerlendirilmesi	60
5.5 Hastaların Beslenme Durumu ile Antropometrik Ölçümlerinin ve Kan Bulgularının İlişkisinin İncelenmesi	62
5.6 Hastaların Beslenme Durumunun Beslenme Alışkanlıkları ve Enerji ve Besin Ögesi Alımına Etkisi	65

6 SONUÇLAR.....	69
7 ÖNERİLER	73
KAYNAKLAR	75
EKLER	102
Ek 1: Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Onay Formu	103
Ek 2: Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Onay Formu.....	104
Ek 3: GLİM Kriterleri İzin Belgesi.....	105
Ek 4: NRS-2002 İzin Belgesi	106
Ek 5: MUST İzin Belgesi.....	107
Ek 6: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	108
Ek 7: Anket Formu.....	110

KISALTMALAR

BAPEN	İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri
BİA	Biyoelektrik Empedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BNDH	Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi
CRP	C-Reaktif Protein
cm	Santimetre
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
dk	Dakika
dL	Desilitre
ESPEN	Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği
FFM	Yağsız Vücut Kütlesi
FFMİ	Yağsız Vücut Kütlesi İndeksi (Fat Free Mass Index)
g	Gram
GLİM	Malnutrisyon ile İlgili Global Liderlik Girişimi
GNRI	Geriatric Nutritional Risk Index
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
kg	Kilogram
kcal	Kilokalori
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
m	Metre
mcg	Mikrogram
mg	Miligram

MNA	Mini Nütrisyonel Değerlendirme
MST	Malnütrisyon Tarama Testi
MUST	Malnütrisyon Genel Tarama Testi
NRS-2002	Nütrisyonel Risk Taraması-2002
SMİ	İskelet Kas Kütle İndeksi
TBT	Tıbbi Beslenme Tedavisi
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
ÜOKÇ	Üst Orta Kol Çevresi

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1: Yaşa ve Cinsiyete Göre Önerilen Günlük Porsiyon Miktarları	22
Tablo 4.1: Hastaların Sosyo-Demografik Özellikleri	28
Tablo 4.2: Hastaların Genel Sağlık Durumlarına İlişkin Bazı Özellikleri	30
Tablo 4.3: Hastaların Sigara ve Alkol Kullanımı Durumları	31
Tablo 4.4: Hastaların İlaç ve Vitamin-Mineral Desteği Kullanım Durumlarına İlişkin Bazı Özellikleri.....	32
Tablo 4.5: Hastaların Spor ve Fiziksel Aktivite Yapma Durumları	33
Tablo 4.6: Hastaların Hastane Dışında Öğün Tüketim, Beslenme ve Su İçme Durumları	34
Tablo 4.7: Hastaların Kullanılan Yöntemlere Göre Saptanan Azalmış Kas Kütlesi Durumlarının Karşılaştırılması	35
Tablo 4.8: Hastaların GLİM İçerisinde Yer Alan Etiyolojik ve Fenotipik Kriterlere Göre Dağılımı	36
Tablo 4.9: Hastaların GLİM’e Göre Farklı Kas Kütlesi Saptama Yöntemlerine Göre Malnütrisyon Varlığının Karşılaştırılması	37
Tablo 4.10: Hastaların Farklı Kas Kütlesi Yöntemlerine Göre Malnütrisyon Şiddetinin Karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.11: Hastaları MUST ve NRS-2002’ye Göre Malnütrisyon Risklerinin Dağılımı	38
Tablo 4.12: Hastaların Kullanılan Yöntemlere Göre Malnutrisyon Varlığının ve Malnütrisyon Riskinin Karşılaştırılması	38
Tablo 4.13: Hastaların Yaş Gruplarına Göre GLİM, MUST ve NRS-2002 Yöntemlerine Göre Malnütrisyon Varlığının/ Riskinin Karşılaştırılması	39

Tablo 4.14: Hastaların NRS-2002 ve GLİM'e Göre Malnutrisyon Varlığının Karşılaştırılması, GLİM'in NRS-2002'ye Göre Duyarlılık, Seçicilik ve Öngörü Değerleri	40
Tablo 4.15: Hastaların MUST ve GLİM'e Göre Malnutrisyon Varlığının Karşılaştırılması, GLİM'in MUST'a Göre Duyarlılık, Seçicilik ve Öngörü Değerleri	40
Tablo 4.16: Hastaların GLİM Kriterleriyle Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Günlük Kullanılan İlaç Sayısının Karşılaştırılması	41
Tablo 4.17: Hastaların Cinsiyetlerine ve GLİM ile Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Antropometrik Ölçümleri, Kas Kuvveti, Albümin ve CRP Değerlerinin Karşılaştırılması	42
Tablo 4.18: Hastaların GLİM Kriterleriyle Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımlarının Karşılaştırılması	44
Tablo 4.19: Hastaların GLİM Kriterleriyle Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımlarının Karşılama Yüzdelerinin (%) Karşılaştırılması	46
Tablo 4.20: Hastaların GLİM Kriterleriyle Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Hastane Yemeği Tüketimlerinin Karşılaştırılması	47
Tablo 4.21: Hastaların Çiğneme Yutma Güçlüğü, İshal, Kusma, Bulantı ve Ağız İçinde Yara Şikayetlerine Göre GLİM ile Saptanan Malnütrisyon Varlığının Karşılaştırılması	48
Tablo 4.22: Hastaların Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarına Göre Farklı Yöntemlerle Saptanan Azalmış Kas Kütlesinin Karşılaştırılması	49

Bölüm 1

GİRİŞ

1.1 Kuramsal Yaklaşımlar ve Amaç

Malnütrisyon, yetersiz besin alımı sonucu meydana gelen, yetersiz veya fazla beslenmeye bağlı belirli besin öğelerinin eksikliği ve dengesiz besin ögesi alımı sonucu ortaya çıkan doku veya vücut yapısında ve fonksiyonunda klinik sonuçları olan bir beslenme hali olarak tanımlanır (Brownie, 2006; Lochs, 2006). Malnütrisyon, vücut sistemlerinden organ fonksiyonlarına, morbidite, mortalite ve hastalık komplikasyonlarından hastanede kalış süresine, ilaveten tedavi toleransından yaşam kalitesine kadar etki eden bir sağlık problemidir. Hastalık sonucu malnütrisyon gelişebileceği gibi, malnütrisyon nedeniyle de hastalık gelişebilir. Bu bağlamda vücutta meydana gelen değişikliklerin hastalık kaynaklı mı yoksa malnütrisyon kaynaklı mı olduğunu saptamak adına malnütrisyonun belirli etkilerini anlamak, ve en önemlisi de malnütrisyon varlığını analiz etmek gerekir (Kondrup, 2003; Charlton, 2010).

Beslenme durumunun değerlendirilmesi için beslenme öyküsü ve alışkanlıklarının sorgulanması, antropometrik ölçümler, laboratuvar parametreleri, fizik muayene ve tarama testleri gibi incelemelere ihtiyaç duyulur (Elia, 2013; Zengin, 2009). Malnütrisyonun değerlendirilmesinde; Malnütrisyon Genel Tarama Testi (MUST), Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (NRS 2002), Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi (GNRI), Malnütrisyon Tarama Testi (MST), Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) gibi tarama yöntemleri kullanılmakta ve Malnütrisyon ile

İlgili Global Liderlik Girişimi (GLİM) gibi yeni tarama yöntemleri geliştirilmektedir (Akmansu & Kanyılmaz, 2020). Diğer tarama testlerinden farklı olarak, GLİM fenotipik kriterlerde kas kütlesi ölçümünü ve destekleyici olarak da kas kuvveti ölçümünü kullanmayı önermektedir. Yapılan birçok çalışma, kas kuvvetinin, kütlesinin ve işlevinin kaşeksi, kırılğanlık, sarkopeni ve malnütrisyon ile bağlantılı olduğunu, aynı zamanda mortalite ile ilişkili olduğunu belirtmektedir. Bunlara ek olarak yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlara göre kas kütlesinin ve kas fonksiyonunun ölçümü ile hastaların beslenme durumu hakkında bilgiye sahip olunabileceği vurgulanmıştır (Cruz-Jentoft; 2010; Evans, 2008; Fried, 2001; Wu 2017). Kas kütlesi ile ilgili yorum yapılabilmesini sağlayan ölçümler arasında üst orta kol çevresi, baldır çevresi, el kavrama gücü ve Biyoelektrik Empedans Analizi (BİA) yer almaktadır.

Çalışmanın amacı, Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi'nde yatan yetişkin hastaların malnütrisyon sıklığının saptanması, malnütrisyonun belirlenmesinde GLİM Kriterleri ile standart protokolde yer alan NRS-2002 ve MUST'ı karşılaştırmak, GLİM Kriterlerinden biri olan azalmış kas kütlesi için BIA ile diğer antropometrik yöntemlerin ve kesim noktalarının etkinliğini değerlendirmektir.

1.2 Hipotezler

Ho: Malnütrisyon sıklığı saptamak için kullanılan NRS-2002, MUST ve GLİM benzer sonuçlar vermektedir.

H1: Malnütrisyon sıklığı saptamak için kullanılan NRS-2002, MUST ve GLİM sonuçları birbirinden anlamlı şekilde farklıdır.

Ho: Biyoelektrik Empedans Analizi (BIA), Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ), Baldır Çevresi ve El kavrama gücü GLİM Kriterlerinden biri olan azalmış kas kütlelerini saptamada benzer sonuçlar vermektedir.

H1: Biyoelektrik Empedans Analizi (BIA), Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ), Baldır Çevresi ve El kavrama gücü GLİM Kriterlerinden biri olan azalmış kas kütlelerini saptamada farklı sonuçlar vermektedir.

Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 Malnütrisyon Tanım ve Sıklığı

Kelime anlamıyla ‘kötü beslenme’ olarak ifade edilen malnütrisyon, dünya çapında hem çocuk hem de yetişkinlerde rastlanan evrensel bir halk sağlığı sorunudur (WHO, 2019). Sadece bir halk sağlığı problemi değil, aynı zamanda üretkenlik, küresel yoksulluğun ortadan kaldırılması ve ekonomik büyümenin önünde de bir engel oluşturmaktadır. Yetersiz beslenmenin en az seviyeye çekilmesiyle küresel hastalık yükünün %32 oranında ortadan kaldırılacağı düşünülmektedir (WHO, 2020). Gelişmekte olan ülkelerde malnütrisyonun ciddi şekilde ve yaygın olarak görülmesine rağmen, yetersiz beslenmenin farklı formlarıyla mücadeleyle yönelik ilerleme oldukça yavaş kalmaktadır (Global Nutrition Report, 2018). Malnütrisyon, vücudun ihtiyaç duyduğu besinlerle vücudun kullandığı miktarın dengelenmemesi neticesinde oluşur (WHO, 2019). Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği’nin (ESPEN) tanımlamasına göre malnütrisyon şöyle anlatılmıştır; doku/vücut ve organların fonksiyonunun devamlılığı için gerekli makro ve mikrobeyin öğelerinin, yetersiz, dengesiz veya çok fazla alımı sonucu, dokularda yapısal eksiklikler ve/veya organlarda fonksiyonel problemlerin meydana geldiği ancak yeterli ve dengeli beslenme planı ile düzeltilebilen bir tablodur. Malnütrisyon, hem fiziksel/ mental fonksiyonların gerilemesine, hem hastalıklarda iyileşme sürecinin uzamasına hem de vücut kompozisyonlarında değişikliklerin oluşmasına yol açabilmektedir (Cederholm,

2017). Soeters ve arkadaşlarına göre malnütrisyonun tanımında inflamatuvar aktivitenin de yer alması gerektiği belirtilmiş, malnütrisyon; farklı aşamalarda yetersiz veya çok fazla besin tüketimi ve inflamatuvar aktivitenin kombinasyonunu içine alan beslenme durumunun, vücut bileşenlerinde değişiklik ve fonksiyonel bozulmalara yol açması şeklinde özet olarak tanımlanmıştır (Soeters, 2008). Malnütrisyonun klinik bulguları, diyet kalitesine, besin alımındaki yetersizliğin süresine, şiddetine, yaş ve enfeksiyon varlığı gibi bireysel faktörlere göre değişir (Ekici et al, 2019).

Malnütrisyon, yetersiz beslenme ve aşırı beslenme olarak iki geniş kategoriye kapsar. Yetersiz beslenme, zayıflık (boya göre vücut ağırlığının az olması) durumunda (akut malnütrisyon), bodurluk (yaşa göre boy uzunluğu kısa olması) durumunda (kronik malnütrisyon), yaşa göre düşük vücut ağırlığı olması ile, vitamin ve mineral eksiklikleri ya da fazlalığı olarak ortaya çıkabilmektedir. Aşırı beslenme ise, çok yüksek vücut ağırlığı, kalp hastalıkları, bazı kanser türleri ve diyabet gibi diyetle alakalı olan, bulaşıcı olmayan hastalıkları kapsar (WHO, 2019). Malnütrisyonun diğer biçimlerine bakıldığında birincil ve ikincil form olarak ikiye ayrılır. Birincil form, normal metabolizmanın devamında elzem olan besin ve besin öğelerinin yeterli düzeyde alınamamasını kapsar. Malnütrisyonun bu formunda iyileşme, yeterli ve dengeli beslenme yoluyla, vücudun ihtiyaçları karşılanarak sağlanabilir. İkincil formunda, hastalık kaynaklı gelişen malnütrisyon söz konusudur (Selçuk, 2012). Besinlerin sindirimi, emilimi ve metabolizmasında herhangi bir bozukluk olmasa da kusma, kanama, kronik böbrek yetmezliği gibi hastalıklarda kayıpların artması durumlarında görülebilmektedir (Gündoğdu, 2010; Stratton, 2003).

Önemli bir küresel tehdit haline gelen malnütrisyon, cinsiyet, sosyoekonomik faktörler, coğrafya, ülke veya topluluk ayırt etmeksizin tüm insanlığı kötü yönde

etkilemektedir. Herhangi bir birey malnütrisyon riskine sahiptir. Ancak en çok etkilenen grupların, çocuk, ergen, yaşlı, kadın ve bağışıklık sistemi baskılanmış veya yoksulluk yaşayan bireyler olduğu belirlenmiştir (Global Nutrition Report, 2018).

Türkiye’de, 62 hastaneden 29,139 kişinin katıldığı bir araştırmada hastaların %15,0’inin malnütrisyonlu olduğu saptanmıştır. Yoğun bakımdaki hastaların %52,0’sinde, onkoloji hastalarının %43,4’ünde, nöroloji servisi hastalarının %23,9’unda, hematolojideki hastaların %24,0’ünde, gastroenteroloji hastalarının %19,1’inde, gastrinitestinal cerrahi hastalarının %18,3’ünde, göğüs cerrahisindeki hastaların %18,2’sinde, dahiliye hastalarının %16,4’ünde, kardiyoloji hastalarının %10,3’ünde, kardiyak cerrahisi servisinde yatan hastaların %10,9’unda malnütrisyon varlığı bulunmuştur (Korfalı, 2009). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde yapılan bir araştırmada hastanede yatan yaşlı hastaların %8,5’inin malnütrisyonu olduğu ve %43,1’inin malnütrisyon riski altında olduğu analiz edilmiştir (Arıkbuka, 2012). Bütün yaş gruplarındaki malnütrisyon sıklığı azımsanmayacak düzeyde olmasına rağmen, onkoloji ve yoğun bakım hastalarında, 65 yaş ve üzeri bireylerde daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Arıkbuka, 2012; Kaya, 2015; Korfalı, 2009; Lim, 2012).

2.1.1 Malnütrisyon Nedenleri ve Risk Faktörleri

Gelişmiş ülkelerde, malnütrisyonun asıl nedeninin kronik ve/veya akut hastalıklar olduğu belirtilir. Travma cevabı, inflamasyonun metabolizmadaki etkisi, enfeksiyon, besin öğelerinin emilim ve sindiriminde azalma, iştahsızlık, sindirim sisteminde meydana gelen kasılmalar sonucu bulantı/kusma ve sitokinlerin katabolik etkisi gibi birçok faktör hastalıklarla ilişkili olarak malnütrisyon riskine sebep olabilmektedir (Lochs, 2006; Kondrup, 2003; Kiliçturgay, 1998). İnflamasyon varlığında sitokinler aracılığı ile hedef organ fonksiyonları ve hormon sekresyonu

etkilenerek kas katabolizmasında artış, protein sentezinde azalma meydana gelebilir, apoptoz etkilenebilir ve dolaylı olarak işlevsellik bozulabilir. Aynı zamanda akut faz yanıtı enerji tüketimi artışına ve aminoasitlerin karaciğere glukoneogenez için taşınmasına sebep olabilmektedir (Arends, 2017). Özellikle yaşlılarda azalmış olan farklı organ sistemlerinin besin ögesi rezervleri ve devamlı tekrar eden hastalıklardan ötürü malnütrisyon riski artmaktadır (Charlton, 2010). Buna ek olarak ilaç kullanımı da azalmış besin alımına yol açmakta ve kullanılan ilacın sayısının yanı sıra türünün de malnütrisyon ile ilişkili olduğu bazı çalışmalarda vurgulanmaktadır. Digoksin türevleri, sedatifler, antibiyotikler, nöroepileptikler iştahın azalmasında rol alırken, damar genişleticiler, antihipertansifler, antidiyabetikler ve aneljezikler tat duyusunun azalmasında etkilidir. Antidepresanların, parkinson ilaçlarının ve antihistaminiklerin ağız kuruluğuna, antihipertansiflerin bulantıya yol açabileceği belirtilmiştir (Kondrup, 2003; Derin, 2018). Yaşlı bireylerde demans, diş sağlığının bozulması ve immobilizasyon gibi etkenler de malnütrisyon tablosunu derinleştirebilmektedir (Arends, 2017). Ayrıca çeşitli hastalıklarda ve her yaşta meydana gelebilen ağızda bulunan yaralar, çiğneme, yutma problemleri yetersiz beslenmeye neden olarak malnütrisyon riskini artırmaktadır. Hastalık durumunda enerji ve vitamin mineral gereksinimlerinin artmasından dolayı, besin alımı her zamanki seviyede olsa bile, hastalarda yetersiz beslenmeye rastlanabilmektedir (Charlton, 2010).

2.1.2 Malnütrisyonun Etkileri

Malnütrisyon, organ sistemlerinin işlevini ve iyileşmesini etkilemekte, komplikasyonları arttırmakta ve şiddetin ciddi şekilde çoğaldığı durumda ölümle sonuçlanabilmektedir (Saunders & Smith, 2010). Malnütrisyonun genelde en net göstergesi, organ kütlesi dahil olmakla beraber, yağ ve kas kütlesi üzerinde meydana gelen ağırlık kaybıdır. Kas fonksiyonlarındaki düşüş, kas kütlesinde değişiklik

oluşmadan gerçekleşir. Bu durum ise besin tüketimindeki farklılığın, kas kütlesi üzerindeki etkisinden bağımsız şekilde kritik bir rolü olduğunu işaret etmektedir (Stratton et al., 2003; Saunders & Smith, 2010). Yara iyileşmesi, yeni protein sentezi, hücresel aktivitenin artışı ve dokulardaki enerji kullanımının artışı kapsayan bir doku yanıtı olarak tanımlanır. Yara iyileşmesindeki gecikme ile malnütrisyon insidansı karşılaştırıldığı zaman, aralarında ciddi bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Alberda et al., 2006). Malnütrisyonu olan hastalarda bağışıklık sisteminin daha düşük olmasının yanı sıra, hastaneden taburcu olanların uzun süre komplikasyonlarla karşılaşabildiği ve rahabilitasyon ihtiyaçlarının daha çok olduğu kaydedilmiştir (Field et al., 2002; Alberda et al., 2006).

Ağır malnütrisyon hücrelerin fosfor, potasyum ve magnezyum kaybına uğramasına yol açmaktadır. Buna ek olarak total vücut sodyumunda meydana gelen artış sonucu hiponatremi ile karşılaşılabilir. Kemik demineralizasyonu sonucu fosfor, kalsiyum, magnezyum ve eser elementlerde azalma meydana gelebilmektedir. Ayrıca malnütrisyon durumunda büyük oranda kas kütle kaybı ve hücre dışı sıvı çoğalması meydana gelmektedir. Protein eksikliğinde, yağ kütlesi ve hücre içi sıvı kayıpları oluşmaktadır. Bununla birlikte visceral protein ve vücut hücre kütlesinde düşüş, hücre dışındaysa ödem ve hiponatremi kaynaklı genişleme ile karşılaşılabilir. Böyle bir durumda sadece vücut ağırlığı ölçülmesi vücut kompozisyonunda meydana gelen değişikliklerin ve yetersiz beslenmenin boyutunun tam olarak saptanamamasına neden olabilir (Saunders, 2014; Bechard, 2008; Andreoli, 2016).

2.1.3 Hastane Malnütrisyonu

Hastanede yatan hastaların yetersiz besin alımı, bir takım farklı etmenden kaynaklanabilir (Arends, 2017). Servis edilen besinlerin kalitesinden, yemeğin kokusuna, tadına, ısisına ve porsiyon miktarının yetersiz olmasına birçok faktör

hastanın besin seçimini etkileyebilir. Hastanede verilen yemeğin sunumu, hijyeni, lezzeti ve hastalığa özel olarak seçilen kıvamının yanı sıra hastaya özel belirlenen protein, karbonhidrat, yağ, enerji, vitamin, mineral gereksinimi hem iyileşme sürecinde hem de malnütrisyon riskinde çok büyük bir rol oynar. Bu faktörlerin hepsi birbiriyle uyum içinde olmalıdır. Menülerin içeriğinin hastaya uygun olarak belirlenmesinde bir problem olmamasına rağmen yemeğin lezzetinde, ısısında, hijyen ve/veya kalitesinde sorun olması durumunda servis edilen yiyeceğin tüketilmemesi ve bunun tekrarlama sonucu hastanın bağışıklık sisteminin güçlendirilememesi, iyileşme sürecinin gecikmesi ile yetersiz beslenmesi nedeniyle malnütrisyon riski artacaktır. Bunlara ek olarak, öğün saatlerinin esnek olmaması ile, hastanın yemeği saatinde tüketememesi halinde sıradaki diğer öğün saatine kadar hiç bir besin tüketmemesi, öğün tüketimi sırasında erken tokluk hissi meydana gelen hastalarda yeterli tüketim olmazken, oluşan açlığı karşılayacak bir ara öğün hizmetinin verilmemesi malnütrisyon nedenleri arasındadır. Bunun dışında, yiyeceklerin hastaların ulaşamayacağı yerlere bırakılması, özellikle de yaşlılara çatal, kaşık gibi ekipmanların ve yiyecek ambalajlarının açılmadan servis edilmesi diğer faktörler arasında yer alır (Arends, 2017: 1187-96; Charlton, 2010; Weimann, 2017; Arends, 2017: 11-48). Bu konu ile ilgili personelin farkındalığının olması ve yemek sırasında hastaya yardımının önemi büyüktür (Feldblum, 2007). Hastanın besin alımını etkileyen diğer nedenlere bakıldığında çevresel faktörler başta gelmekte ve yatan diğer hastaların varlığından doğabilecek gürültü, koku gibi sorunlar ile sıklıkla karşılaşmaktadır (Charlton, 2010; Löser, 2010). Hastanedeki bazı rutin uygulamalar da bazen malnütrisyonu neden olabilmektedir. Hasta bireylerin beslenmesi ile ve/veya bakımlarının sorumluluğu ile alakalı olarak yetki karmaşası örnek olarak verilebilir. Ayrıca rutin bir şekilde hastanın vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun

ölçülmemesi, besin tüketiminin takibi ve kaydının düzenli olarak yapılmaması, yemek servislerinin saatlerinin hasta odaklı değil hastane odaklı belirlenmesi gibi faktörlerin varlığı da malnütrisyon riskini artırmaktadır. Tetkik ve/veya tedavi amaçlı uygulanan çok kısıtlı diyetlerin uzun süre takviye yapılmadan sürdürülmesi veya hastanın uzun süre ve sıklıkla aç bırakılması, yemek servisi olduğu sırada tetkik için çağırılması ya da cerrahi operasyon sonrası uzun süre oral alımın olmaması çok sık rastlanan malnütrisyon riskini çoğaltan rutin uygulamalardandır (Charlton, 2010; Löser, 2010; Derin, 2018).

Kronik karaciğer, kalp hastalıkları, Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY), edinsel bağışıklık yetmezliği sendromu, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), inflamatuvar barsak hastalıkları gibi kronik sağlık sorunları olan yatan hastaların malnütrisyon riski daha yüksektir. Kronik hastalık, bireyin beslenme durumuna etkisinden kaynaklı olarak malnütrisyonun başlıca sebeplerinden biri iken, malnütrisyon aynı zamanda hastalığın gidişatına etki etmektedir (Kondrup et al., 2003; Arends et al., 2017). Beslenme takibinin tam olarak yapılamaması, yetersiz besin tüketimi, hastalığın besin alımı, sindirimi ve emilimine etkisi, hastanın hastaneye yatış öncesi malnütrisyon riski varlığı ve hastanedeki rutin düzeni (yemek servis şekli, saatleri, verilen diyet) ile alakalı yaşanan problemler, hastanede kalan hastalarda gözlemlenen yüksek oranda olan malnütrisyon prevalansının en önemli etmenlerindendir. Bu faktörlerin belirli aralıklarla ve düzen içinde değerlendirilmesi ve gerekli önlemlerin alınması malnütrisyonun tedavisi için önem arz etmektedir (Kondrup et al., 2003; Charlton et al., 2010; Weinmann et al., 2017; Arends et al., 2017).

2.1.4 Malnütrisyon ve Tıbbi Beslenme Tedavisinin Önemi

Tıbbi beslenme tedavisi (TBT), bireye özel diyet planı, enteral beslenme ve bu yolların kullanılmadığı durumlarda parenteral beslenme olarak üç farklı yöntem ile yapılır (Kita et al., 2021). Hastalarda, hafif ağırlık kaybı ile birlikte görülen bulantı gibi diğer şikayetler mevcut ise, gereksinimi dahilinde olan besin öğelerinden zengin bir diyet planlaması ve takibinin yapılması önerilmektedir (Corry, et al., 2008). Oral beslenme ile hedeflenene ulaşamıyor ve ağırlık kaybı artıyor ise, enteral veya parenteral beslenme yolları düşünülebilir (Wallengren et al., 2005). TBT, beslenme bütünlüğünün korunması, bireyin enerji, protein ve diğer elzem besin öğelerinin karşılanması, tedavi sırasında ve sonrasında komplikasyon riskinin azaltılması, bağışıklık sisteminin güçlenmesi ve hastane süresinin kısaltılması konularında çok önemli bir etmendir. Aynı zamanda hastane enfeksiyonu riskinin azaltılması, yara iyileşmesi ve genel durumun bozukluğunun düzeltilmesi için büyük önem taşır (Heyland et al, 2011; Lupian-Angulo et al., 2017).

Yapılan araştırmalarda, kritik hastaların, hedeflenen beslenme gereksinimlerinin sadece %40-50'sini aldığı saptanmıştır (Barr et al., 2004; Binnekade et al., 2005). Hastanede yatan hastalarda komplikasyonlar, cerrahi operasyonlar, gastrointestinal şikayetler ve yapılan rutin testler, enteral ve parenteral beslenme desteğinin kesilmesine ve aksamasına neden olmaktadır. Bu sebepten, yapılan tıbbi beslenme tedavisi düzenli olarak izlenmeli ve gerekli durumlarda değişiklik yapılarak yeterli alımın sağlanması elzemdir (Lupian-Angulo et al., 2017; Mercanlıgil M., 2019). Buna ek olarak vücut ağırlığı ve besin tüketimi takibinin yapılmaması, hastane personelinin rotasyonu, sorumluluğun birden fazla kişide olması, sepsis gibi faktörlerden dolayı artan besin ögesi gereksiniminin farkına varılamaması, post-operatif periyotta uzun süre glukoz sodyum solüsyonu

kullanılması da hastaları malnütrisyona götüren faktörlerdir. Bu bağlamda hastanın yakın takibi yapıp gerektiği zamanda beslenme desteği tedavisinin sağlanması esastır (Mercanlıgil S. et al., 2014).

Beslenme müdahaleleri, klinik sonuçların iyileştirilmesini amaçlar (Holmes, 2019). Diyetisyenler, hastalara beslenme ile ilgili danışmanlık sağlama, antropometrik ölçümleri yapma, yorumlama ve beslenme planları önerme konularında uzmanlaşmış bireylerdir (Holmes, 2019; Khan et al., 2018). Hastanedeki multidisipliner ekibin önemli üyelerinden olan diyetisyenlerin, hastaların tedavi sürecinde malnütrisyonun değerlendirilmesi ve yönetimi hususunda benzersiz niteliği vardır (Cook et al., 2022; Simmance et al., 2019). Dolayısıyla malnütrisyonu hedef alan girişim ve politikaların, diyetisyenlerin hastanın tıbbi beslenme tedavisindeki kritik rolünü bilmesi gerektiğini belirtmek önemli bir detaydır (Holmes, 2019).

2.2 Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Beslenme durumunun değerlendirilmesi için kullanılan bir çok yöntem vardır. En yaygın olan yöntemlerde medikal öykü, antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı, Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ), Beden Kütle İndeksi (BKİ) vs.), fiziksel muayene, vücut kompozisyonu ölçümü, besin tüketimi kaydı, sistematik değerlendirme yöntemleri (malnütrisyon tarama testleri), klinik bulgular ve biyokimyasal parametreler yer alır (Pekcan, 2008; Beğer, 2012).

2.2.1 Beslenme Öyküsü, Anamnez ve Fizik Muayene

Hastanın besin alımının saptanmasında doğru sorgulamanın yapılması önem arz eder. Bu bağlamda en yaygın kullanılan birkaç yöntem arasında besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı anketi yer alır. Bireyin günlük, haftalık, aylık veya 6 aylık besin tüketiminin sorgulanması yapılırken tüketilen besinlerin gerek tür, gerek içerik, gerekse miktarları ile ilgili detaylı bilgiye ulaşılması amaçlanır. Bu verilerin

sonucunda alınan enerjinin yeterliliği ve hangi besin ögesinin yeterli/yetersiz alındığı belirlenebilmektedir. Fakat bazı hasta bireylerin ya eğitim durumu ve/veya mental sağlığından kaynaklı ya da hastalığın şiddetinden kaynaklı sorulan sorulara cevap verememesi, tüketilen besinlerin tür ve miktarının hatırlanmaması gibi durumlarla karşılaşılabilir (Pekcan, 2011).

Hastaların son dönemde meydana gelen vücut ağırlığındaki düşüş, iştah durumu, cerrahi operasyon varlığı, kullanılan ilaçlar gibi bilgilerinin yer aldığı bir öykünün alınması beslenme durumunun saptanmasında son derece önem taşır. Bunlara ilave olarak son dönemde oluşan fonksiyonel kapasitede bozulma, çiğneme yutma problemleri, gastrointestinal sistem sorunları, mevcut hastalık ve alkol, sigara kullanımı gibi kronik alışkanlıkların belirlenmesi önemli role sahiptir. İstemsiz ve ani vücut ağırlığı kaybı malnütrisyonla işaret eder, bazı yoğun bakım ve ağır hastalarda mevcut ödemden kaynaklı olarak, bireyin vücut ağırlığında çok düşüşün olmadığı sonucuna varılması yanıltıcı olmaktadır. Bu yüzden sadece vücut ağırlığı ve/veya beden kütle indeksine değil son dönem hastalık hikayesine ve diğer yöntemlere de başvurulması gerekmektedir. Ayrıca malnütrisyon göstergesi olarak kullanılan gözlerde çökme, ayak bileklerinde ödem, temporal ve çiğneme kaslarında atrofi, anemi bulguları, keratoplazmi, kseroftalmi, glossit, ekstremitelerde döküntü ve dil renginde değişiklik gibi bulgulara da bakılması gerekmektedir (Moral, 2011; Topeli, 2001; Chan, 1995).

2.2.2 Antropometrik Ölçümler

İnvaziv olmayan antropometrik ölçüm yöntemleri kullanılarak vücut kompozisyonu ve yağ ve kas deposu hakkında değerlendirme yapılabilir. Bu ölçümler arasında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, çevre ölçümleri ve deri kıvrım kalınlığı gibi ölçümler yer almaktadır. Bunun yanı sıra beslenme durumunun

saptanmasında kullanılan diğ er bir tekniğ in el kavrama gücü olduğ una dikkat çekilmektedir. Bu  l   mler hem şiddetli maln  trisyondun tanımlanmasında hem de beslenme tedavisinin yanıtını takip etmede önemli role sahiptir (Omran, 2000).

Antropometrik  l   mlerde boy uzunluğ unun  l   lmesi en ön sırada yer alır. Yapılan araştırmalar sonucu, 20 yaş sonrası boy uzunluğ unda ortalama kısalma her 10 yılda yaklaşık 1 cm'dir. Bu durum yaşlılarda (60-80 yaş civarı) yılda 0.5 cm olarak bildirilmiştir (Omran, 2000; Nybo, 2001). Boyun kısalması BK 'yi de etkilemektedir. Maln  trisyond değ erlendirmesi sırasında ağırlık durumunun takibi önemlidir. Vücud ağırlığ ındaki kaybın BK 'den daha iyi bir indikatör olduğ u vurgulanmıştır. Altı ay içinde plansız olarak >%10 vücud ağırlığ ı kaybı maln  trisyond, %5-10 vücud ağırlığ ı kaybı ise maln  trisyond riski olduğ unun göstergesidir (Rakıcıoğ lu 2009).

Üst Orta Kol  evresi (ÜOKÇ) ve deri kıvrım kalınlığ ı  l   mleri kas kütlesi ile ilgili yorum yapılabilmesini sağlar. Yetişkin bireylerde <23,0 cm olan ÜOKÇ  l   mlerinin, maln  trisyond riskinin artışında etkili olduğ u bildirilmiştir (Chakraborty et al., 2009; Tonder et al., 2019). Baldır  evresinin  l   lmesi kas kütlesinin saptanmasında en duyarlı ve geçerli metot olarak belirtilmektedir (Sarıkaya, 2013). Baldır  evresi  l   m n n <31 cm olması durumunda azalmış kas kütlesi olduğ u belirtilir (Bonneyoy, 2002; Bosi, 2003; Simsek et al., 2019). Özellikle yaşlı grubunda beslenme durumu taraması yapılırken BK  yerine baldır çevresi  l   m n n kullanımının ciddi oranda avantajı olduğ u söylenmektedir (Kaiser, 2011).

El kavrama gücü  l   m  ile üst ekstremiteden gelen total kas gücü yansıtılabilmektedir. Buna ek olarak diğ er vücud kaslarının kuvvetiyle de ilişkili olduğ u bildirilmektedir. El kavrama kuvveti, beslenmedeki kısa süreli değişiklikleri değ erlendirmesindeki hassasiyeti sebebiyle, hem sağlık indikatörü hem de

nütrisyonel tarama yöntemi olarak kullanılır. Bu nedenle malnütrisyon taramasında umut verici bir tekniktir. Kadınlarda 16 kg, erkeklerde 27 kg'dan düşük olan sonuçlar azalmış kas kütlelerinin göstergesi olarak kabul edilir (Cruz et al., 2019; Dodds et al., 2019). El kavrama gücü ölçümünün diğer ölçümlere kıyasla büyük ölçüde avantajının olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte, el kavrama gücü ölçümünde kullanılan el dinamometresi cihazları ucuz, taşınabilir ve kullanımı oldukça kolaydır (Guerra, 2009). Diğer bir yöntem ise rahatsızlık vermeyen ve kolay kullanılan BİA'dır. BİA'nın dijital tartılardan farkı vücut yağı, yağsız kütle, vücut suyu, vücut hücre kütlesi ve ekstrasellüler sıvının saptanmasını sağlamasıdır (Rakıcıoğlu, 2009). Ancak, elektrolit bozukluğu, dehidratasyon ve hipervolemi gibi durumların varlığından etkilenmesi dezavantajlarından biridir (O'brien, 2002; Heitmann, 1994).

2.2.3 Biyokimyasal Yöntemler

Beslenme durumunun saptanmasında laboratuvar değerlendirmesi visceral protein ve hematolojik durum ile ilgili ölçümleri kapsamaktadır. Enerji ve protein alımının yeterliliği transferrin, fibronektin, retinol bağlayıcı protein, somatomedin-C, prealbümin ve albümine bakılarak değerlendirilebilmektedir. Serum albüminin yarılanma ömrü yaklaşık 14-20 gün olduğundan uzun vadeli protein durumuna ilişkin daha iyi yorum yapılmasına olanak sağlar. Hastanın beslenme durumunda meydana gelen akut farklılıkların saptanmasında yeterli olmaması ile birlikte, kronik malnütrisyon durumunda iyi bir belirteç olduğu vurgulanmaktadır (Dellié, 2017). Albümin konsantrasyonunda düşüş, malnütrisyon, akciğer hastalıkları, nefrotik sendrom, yanık gibi durumlarda meydana gelmektedir. Bunun dışında belirli bazı durumlarda daha farklı yöntemlerle beslenme durumu değerlendirmesi için; kalsiyum, fosfor, magnezyum, iyot, B₁₂, niasin, biyotin, C vitamini ve E vitamini gibi vitamin,

mineral konsantrasyonlarına bakılmaya gereksinim duyulabilir (Kleinman, 2013; Maqbool, 2008; Abrams; 2008).

Beslenmenin, indirekt göstergelerinden biri olan, akut faz reaktanı C-reaktif protein (CRP), aynı zamanda katabolik durumun da göstergelerindendir. CRP'nin doku travması sonrası 4-6 saat içinde yükseldiği belirtilmektedir (Corti, 1994; Kaysen, 1995; Serin, 2017). Beslenme durumunun saptanması ve laboratuvar parametrelerindeki etkisinin araştırıldığı bir çalışmada malnütrisyon riskine sahip hastaların albümin ve demir oranlarının normal olgulara kıyasla daha düşük olduğu ve CRP düzeylerinin ise anlamlı derecede daha yüksek olduğu birçok araştırmada da vurgulanmıştır (Çevik, 2014; Serin, 2017).

2.2.4 Malnütrisyon Tarama Testleri

Malnütrisyon riski taşıyanların saptanması amacıyla planlanan, altın standart olarak kabul edilen herhangi bir tarama aracı bulunmamaktadır. Doğru nutrisyonel tarama yapılabilmesi için validasyonu yapılmış ve standart bir tarama aracı kullanılması büyük önem taşır. Günümüze kadar birçok popülasyonda 70'in üzerinde tarama testi tanımlanmıştır. Ancak bu tarama testlerinin arasında geçerlilik, güvenilirlik ve kullanım kolaylığı açısından farklılıklar bulunmaktadır (Malnutrition Advisory Group, 2000; Kondrup, 2003). Bu tarama testlerinin büyük çoğunluğu düşük BKİ, son aylarda meydana gelen istemeden ve planlanmadan oluşan vücut ağırlığı kaybı, besin tüketimi ve hastalığın şiddeti gibi değişkenleri esas almaktadır (Meijers, 2010). Kapsamlı malnütrisyon tarama testleri özellikle hastaların antropometrik ölçümlerinin ve hastalığın şiddetinin ölçülmesini gerektirdiğinden dolayı, diğer tarama araçlarına göre daha zor ve zaman alıcıdır. En yaygın ve tercih edilenler arasında MUST ve NRS-2002 yer alırken, bu kapsamlı tarama araçlarının hastanede yatan hastalarda kullanımı ESPEN tarafından önerilmektedir (Kondrup,

2003; Kyle, 2006). Son zamanlarda, Malnütrisyon ile ilgili Küresel Liderlik Girişimi (GLİM), malnütrisyon tanısında fenotipik ve etiyolojik kriterlerin kombinasyonuna dayalı ortak bir uzlaşma yaparak, hastanede yatan popülasyonda kullanılmak üzere yeni bir araç olarak GLİM Kriterlerini önerdi (Cederholm et al., 2017). Tarama testlerinin karşılaştırılması üzerine yapılan 220 hastanın katıldığı bir çalışmada, uygulanan MUST ve NRS-2002 tarama testleri arasında pozitif korelasyonun olduğuna, istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir uyum bulunduğuna rastlanmıştır (Gündüz et al., 2019). Bu konuda yapılan diğer bir araştırmada, karşılaştırmaya bu kez GLİM Kriterleri de dahil edilmiştir. Sonuçlara bakıldığında, GLİM Kriterleri malnütrisyon varlığını daha yüksek oranda saptamıştır. Öte yandan, GLİM Kriterlerinin diğer tarama testleri ile orantılı ve tutarlı olmasının yanı sıra bu alanda yapılması beklenen araştırmalarla validasyonu netleşmelidir (Reiner et al., 2022; Zhou et al., 2022).

2.2.4.1 MUST Tarama Testi

ESPEN ve İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneğinin (BAPEN) önermiş olduğu beş basamaklı tarama aracı olan MUST, hızlı sonuç veren ve uygulaması kolay olan bir yöntemdir. Önceleri özellikle yaşlılar için geliştirilen, sonrasında ise hastane ve bakım evlerinde yatan hastalar için uygun olduğu belirtilen, çok sayıda ülkede ve birçok hastalıkta ilk sırada kullanılan bir tarama metodudur (İsenring, 2015). MUST tarama aracının temeli son 3 ve/veya 6 ay içerisindeki vücut ağırlığındaki kayba ve güncel BKİ'ye dayanır. Fakat kişi, yatan hasta olduğunda “akut hastalık skoru” ya da “beş günden uzun sürede besin tüketiminin olmaması” gibi ek bileşenleri içeren uygulaması ile malnütrisyon riski olup olmadığı ve beslenme desteğine olan gereksinim belirlenmeye çalışılır. Aynı zamanda, MUST'ın diğer tarama yöntemleri arasında yapılabilen en hızlısı olduğu vurgulanmıştır

(Stratton, 2004). Ayrıca hastanın bir yerden başka bir yere geçmesi, farklı yerde tedaviye devam etmesi durumunda da sürdürülebilmesine uygun olarak tasarlanmıştır (Boleo, 2012).

2.2.4.2 NRS-2002 Tarama Testi

Hastaneye yatan hastaların malnütrisyon durumunun saptanması için geliştirilen NRS-2002'nin, skorumu metodu “nütrisyon durumu” ve “hastalık şiddeti” olarak ikiye ayrılmakta, “problem yok”, “hafif”, “orta”, “ağır” şeklinde de puanlama yapılmasını sağlamaktadır (Kondrup, 2003). NRS-2002 yatan hastalar üzerinde olgu kontrolü çalışmaları ile valide edilmiştir. Bu bağlamda NRS-2002'nin yatan hasta taranması ve sonuçlara göre nutrisyon desteği gereksinimi olanların saptanması için kullanılabilecek tarama yöntemlerinden biri olduğu gösterilmiştir. Bu tarama aracı birçok ülkede gerek onkoloji hastaları gerekse diğer birçok hasta üzerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Stratton, 2004; Leuenberger, 2010; Guerra, 2017).

2.2.4.3 GLİM Kriterleri

Çok sayıda klinik beslenme organizasyonu 2019 yılında biraraya gelerek malnütrisyon tanısının küresel standardizasyonunu sağlamak ve tanı ve/veya tedavide oluşabilecek gecikmelere engel olmak için GLİM Kriterlerini geliştirilmiştir (Cederholm, 2019). Önerisi iki basamaklı bir yaklaşım olan bu tarama aracı; ilk aşamasında riskli hastaları belirlemek adına valide edilmiş tarama yöntemlerinden birini kullanmakta, daha sonra ise riskli hastalarda malnütrisyonun şiddeti, tanısı ve derecelendirilmesi amacıyla iki basamaktan oluşmaktadır. İkinci basamakta hastaların plansız vücut ağırlığı kaybı, düşük BKİ, kas kütlesinde azalma, besin alımında azalma, sindirim ve hastalığın şiddeti, inflamasyonun şiddetini analiz eden belirli değerlendirmelerin yapılması önerilmektedir (Cederholm, 2019). Bu

kriterlerden; vücut ağırlığı kaybının %'si, düşük BKİ ve kas kütlesinde azalma fenotipik kriterlerden sayılırken, besin alımında düşüş, inflamasyon varlığı, sindirim ve hastalık şiddeti etiyolojik kriterlerden sayılmaktadır. GLİM Kriterleri, malnütrisyon tanısı konurken en az bir tane fenotipik kriterin varlığı ve en az bir adet etiyolojik kriterin varlığı olması gerektiğini belirtmiştir (Akmansu, 2020). Malnütrisyonun tanımlanması, günlük klinik uygulamalarda tanınması ve yönetimini hedeflemek için önemli bir ilk adım olmaya devam ettiğinden, basit ve uygun fiyatlı antropometrik ölçümlerle GLİM Kriterlerinin kullanılması etkin, geçerli ve pratik bir tanı adımı olarak kabul edilmektedir (Ouajjan et al., 2023; Yin et al., 2021). GLİM üyeleri, hastalık yükü veya inflamasyonun mevcut malnütrisyon tarama testlerinde yaygın olarak kullanılan etiyolojik bir kriter haline geldiğini vurgulamıştır. Kronik ya da devamlı tekrarlayan veya şiddetli inflamasyonun analizinde basit bir yaklaşım olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda hastalık yükü yüksek olan ve/veya inflamasyon ile ilişkili sağlık sorunlarına, ciddi enfeksiyon, yanık, büyük travmalar, KOAH, KBY, konjestif kalp yetmezliği, romatoid artrit, tümör, majör abdominal cerrahi, transplantasyon ve çoğu kanser türü örnek olarak verilebilir. Düşük seviyedeki inflamasyonun şiddetli inflamasyonun aksine ayırt edilmesi zordur ve klinik muhakeme gerektirmektedir. Bu nedenle inflamasyonun saptanmasına destekleyici olarak laboratuvar değerlendirmesi olarak CRP'ye bakılması da önerilmektedir (Cederholm et al., 2019).

Bölüm 3

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Yer, Zaman ve Örneklemi

Bu araştırma, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde Lefkoşa bölgesinde yer alan Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi’nde (BNDH) gerçekleştirilmiştir. Etik kurul izninin alınmasını takiben Aralık 2021- Mayıs 2022 tarihleri arasında, 6 aylık veri toplama süresi boyunca hedeflenen 400 hastaya ulaşılmıştır. Bu sayı, hastanedeki toplam yatak kapasitesi (500), ortalama her gün bir öğünde verilen yemek sayısı (120), çalışmaya dahil edilmeyen servisler ve pandemi süreci nedeniyle hasta sayısındaki düşüş gibi faktörler ele alınarak hesaplanmıştır. Araştırmaya hastanede yer alan Kardiyoloji, Dahiliye ve Nöroşiruji, Ortopedi ve Travmatoloji, Kulak Burun Boğaz, Cerrahi, Kalp Damar Cerrahisi, Nöroloji, Üroloji, Onkoloji, Hematoloji, İntaniye ve Göğüs Hastalıkları servisleri dahil edilmiştir. Araştırma öncesinde Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Etik Kurulu’na başvurulmuş ve araştırma 2021/04 sayılı toplantısında incelenerek ETK00-2021-0089 numaralı etik kurul kararı ile uygun bulunmuştur (Ek1). Aynı zamanda Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu’na başvurulmuş ve 34/21 numaralı etik kurul kararı ile uygunluğu onaylanmıştır (Ek 2).

3.2 Araştırma Genel Planı

Araştırma, hastanede bulunan 12 servis içinden herhangi birinde en az 1 gün yatmış olan ve dahil olma kriterlerine uygun olan hastaları kapsamaktadır. Hastane

servisleri seçilirken çalışmada sadece yetişkinlerin değerlendirilmesi amaçlandığından çocuk, çocuk yoğun bakım ve çocuk onkoloji servisleri, antropometrik ölçümlerin alınması mümkün olmadığından yoğun bakım servisi, ziyaretçi kısıtlaması nedeniyle nakil servisi çalışmaya dahil edilmemiş ve hamile kadınların çalışma dışı bırakılması sebebiyle kadın doğum servisi araştırmaya dahil edilmemiştir. Katılımcılara çalışmaya dahil edilmeden önce araştırmanın amacının belirtildiği ve çalışmanın kapsamı konusunda bilgi veren aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır (Ek 3). Çalışma ile ilgili detaylı bilgi verildikten sonra, çalışmada yer almak istemeyen, sağlık sorunları sebebiyle hiç bir antropometrik ölçümü alınamayan, kendisi veya refakatçisi ile iletişim kurulamayan hastalar araştırmaya dahil edilmemiştir. Hastalar veya refakatçileri ile yüz yüze görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan anket (Ek 4), 5 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde yatan hastanın yaşı, cinsiyeti, hastaneye yatış nedeni, hastalıkları, son bir ayda yaşadığı sağlık problemleri, kullandığı ilaç ve vitamin mineral desteği olup olmadığı, son 6 ayda geçirdiği cerrahi operasyon varlığı, sigara, alkol tüketimi, çiğneme problemi olup olmadığı gibi genel bilgi ve hastalık bilgileri sorgulanmıştır. İkinci bölümde ise beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarını belirlemeye yönelik anket soruları sorulmuştur. Beslenme alışkanlıkları sorgulanırken ana ve ara öğün tüketiminin yanında bireylerin besin gruplarını yeterli tüketip tüketmediği sorgulanmıştır. Bu sorgulama yapılırken Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022'den yararlanılmış olup, yaş gruplarına ve cinsiyete göre tüketilmesi gereken besin gruplarının tüketim miktarları ile ilgili hastalara önce bilgi verilip sonra sorulmuştur. TÜBER 2022'de yer alan, cinsiyet ve yaş grubuna göre ayarlanan, tüketilmesi önerilen porsiyon ölçüleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır (Tablo 3.1).

Tablo 3.1: Yaşa ve Cinsiyete Göre Önerilen Günlük Porsiyon Miktarları (TÜBER 2022)

	Süt ve Süt Ürünleri	Et ve Et Ürünleri, Yumurta, Kurubaklagiller, Sert Kabuklu Yemişler, Yağlı Tohumlar	Ekmek ve Tahıllar		Sebzeler		Meyveler
18-49 Yaş	3	2,5-3	5 (Erkek)	3,5-4 (Kadın)	3,5 (Erkek)	2,5 (Kadın)	2-3
50-70 Yaş	3	2,5-3	4-4,5 (Erkek)	3,5 (Kadın)	2,5-3 (Erkek)	2,5 (Kadın)	2-3
>70 Yaş	3	2,5-3	4 (Erkek)	3 (Kadın)	2,5 (Erkek)	2,5 (Kadın)	2-3

Üçüncü bölümde hastaların vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst orta kol çevresi (ÜOKÇ), baldır çevresi, sağ ve sol el kavrama gücü, toplam vücut suyu, yağsız kas kütlesi ve yağ kütlesini içeren antropometrik ölçümleri yer almaktadır. Dördüncü bölümde, hastanın besin tüketimi sorgulanıp, bunun için 24 saatlik besin tüketimi kaydı kullanılmıştır. Anketin 5'inci bölümünü ise NRS-2002, MUST ve GLİM tarama kriterleri oluşturmaktadır.

3.3 Verinin Toplama ve Değerlendirmesi

3.3.1 Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların vücut ağırlıkları (kg), boy uzunlukları (cm), baldır çevreleri (cm), üst orta kol çevreleri (ÜOKÇ) (cm) ve el kas kuvvetleri gibi antropometrik ölçümler araştırmacı tarafından alınmıştır. Vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, kas kütlesi ve toplam vücut suyu MC-780MA, BİA (Biyoelektrik Empedans Analizi) cihazı ile ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ayakkabısız, takısız, hafif kıyafetler giyilerek, aç karnına ve başka bir yere temas olmayacak şekilde ölçülmüştür. Kalp pili ve protezi olan hastalar ve ölçüm yapılmamıştır.

Boy uzunluğu, ÜOKÇ ve baldır çevresi 0.1 cm hassasiyette esnemeyen bir mezura yardımı ile araştırmacı tarafından ölçölmüştür. Boy uzunluğu ölçümü Frankfurt düzlemine uygun bir şekilde, ayakta ayakkabısız ölçölmüştür.

Baldır çevresi ölçümü, otururken kalça, dizler ve ayak bileği 90°c olacak pozisyonda ve tabanları yere basar durumda yapılmıştır. Baldır çevresinin kas kütleleriyle pozitif korelasyonunun olduğu belirtilmekte olup; <31 cm olan baldır çevresi ölçümünün malnütrisyon riskinde artışa neden olduğu kabul edilmiştir (Cruz, 2010; Simsek et al., 2019).

ÜOKÇ ise, ayakta rahat bir pozisyonda ve dik durarak, kol dirsekten 90°c olacak şekilde bükölerek, omuzda akromion ve dirsekte olekranonun arası ortadaki nokta işaretlendikten sonra çevresi esnemeyen mezura kullanılarak ölçölmüştür. Pek çok yayında yetişkin bireylerde <23,0 cm olan ÜOKÇ ölçüm sonucu malnütrisyon riskini arttırdığı vurgulanmış olup (Chakraborty et al., 2009; Tonder et al., 2019), bu nedenle bu çalışmada kesim noktası olarak <23,0 cm alınmıştır.

El kavrama kuvveti ölçümü için el dinamometresi - Takei Digital Hand Grip kullanılmış olup, sağ ve sol el ayrı ayrı üç kere ölçölerek bu üç rakamın ortalamaları alınmıştır. El dinamometresi kullanımı ayakta, rahat pozisyonda, dirsek ile el bileği tam ekstansiyon durumunda yerine getirilmiştir (Pekcan, 2008). Kadınlarda 16 kg, erkeklerde 27 kg'dan düşük olan sonuçlar azalmış kas kütleinin göstergesi olarak kabul edilmiştir (Cruz et al., 2019; Dodds et al., 2019).

Yağsız vücut kütlei (FFM), vücut ağırlığı ve yağ kütleinin farkıdır. Yağsız vücut kütlei indeksi (FFMİ) ise bireyin yağsız vücut kütleini, boyunun karesine bölerek hesaplanmıştır (Mondal et al., 2017; Pacifique et al., 2021). FFMİ sonuçlarının kadınlarda <15,0 kg/m², erkeklerde <17,0 kg/m² olarak saptanmasının azalmış kas kütleine işaret ettiği belirtilmiştir (Compher et al., 2022).

3.3.2 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı

Katılımcıların 24 saatlik besin tüketimi kaydedilerek makro ve mikro besin öğeleri Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) 8.2 programı kullanılarak hesaplanmıştır. Besin tüketimi haftalık menüden bakılarak hastaya giden öğünlerin tüketilen miktarları hastaya veya hasta konuşamayacak durumda ise refakatçisine sorma yöntemiyle tespit edilmiştir. Haftalık menülerde yer alan yemeklerin içerikleri teknik şartnamede belirlenen porsiyon ve miktarlara bakılarak kaydedilmiştir.

3.3.3 Kan Bulguları

Nutrisyonel durum değerlendirilmesinde kullanılmış olan diğer parametrelerden biri visseral protein depolarının göstergesi olan albumin değeridir. Yetişkinlerde albumin için 3.5-5.2 g/dL değerleri referans olarak alınmıştır. 2.5 g/dL'den düşük albumin düzeyi olan bireyler malnütrisyon açısından riskli olarak değerlendirilir (Kartal 2004; Özlem 2019). İnflamasyon durumunda albümin sentezi baskılanmaktadır. Malnütrisyon göstergelerinden biri olan inflamasyonun varlığı, kan bulgularından CRP düzeylerine bakılarak saptanabilmektedir. CRP için, 0-0,5 mg/dL değerleri referans olarak alınmıştır (Kaplan 2018). Hastaların kan bulguları hasta dosyalarından edinilmiş olup, bu çalışmada hastalardan tedavilerine ek bir kan alımı yapılmamıştır.

3.3.4 NRS-2002

NRS-2002, ESPEN tarafından 2002 yılında geliştirilmiş ve hastanede yatan yetişkinler için düzenlenmiştir. Esas olarak akut hastalık varlığında beslenme desteğinin yeterliliğini değerlendirmektedir. NRS-2002 tarama testi, ayrıca hastalığın şiddetini yansıtarak artmış beslenme gereksinimini de göstermektedir. Testin iki ayrı bölümü vardır. İlk bölüm olan ön değerlendirmede en az bir özellik evet yanıtını alırsa esas değerlendirmeye geçilmektedir. Bu ikinci bölümde her iki kolondan gelen

puanlar toplanır. Skor hesaplanırken, beden kütle indeksi $<20.5 \text{ kg/m}^2$ olan bireyler risk grubunda kabul edilmekte olup, besin alımındaki yeterlilik sorgulanmakta ve 70 yaş üstündeki bireylerde skora 1 puan eklenmektedir. Skor 3'ten büyük ise hastanın nütisyonel risk altında olduğu saptanır ve bir nütisyonel destek planına başlanılır. Skor <3 olduğu durumlarda hastanın haftada bir taranması gereklidir (Kondrup, 2003). NRS-2002 tarama testinin kullanımı serbesttir. İlgili izin Ek 5'de yer almaktadır.

3.3.5 MUST

BAPEN ve ESPEN tarafından önerilen 5 basamaklı bir tarama yöntemi olan MUST tarama testi önceleri yaşlılar için geliştirilse de aynı zamanda hastanelerde de kullanılmaktadır. Üç katagoriden oluşmaktadır. Malnütisyon riskini; düşük (0 skor), orta (1 skor) veya yüksek (2 ve üzeri skor) olacak şekilde gruplara ayıran bir skor türetilmiştir. Testin birinci aşamasında BKİ değerleri; 20 ve üzerine 0 puan, 18.5-20.0 olanlara 1 puan, 18.5 ve altında olanlara 2 puan verilir. Son 3-6 ayda planlanmamış ağırlık kaybı tarama testinin ikinci aşamasında değerlendirilir. %5 ve daha az olan ağırlık kaybı durumunda 0 puan, %5-10 ağırlık kaybında 1 puan ve %10 üzeri olanlarda 2 puan verilir. Genel skor alınmadan yapılan son aşamada, akut hastalık etkisi sorgulanır. Toplamda 5 günden fazla besin alımının olmaması durumunda 2 puan verilir. En son aşamalarda puanlar toplanarak toplam skor bulunur ve 0 skor olduğunda düşük risk olanlarda tarama tekrarlanır, 1 ise orta riski olanlarda hastane veya evde 3 günlük besin tüketimi alınarak takip edilir, 2 ve üzeri ise yüksek riski olan bu gruba diyetisyen desteği ve takviye gerekli olduğu belirtilir. MUST tarama testinin kullanımı serbesttir. İlgili izin Ek 6'da yer almaktadır.

3.3.6 GLİM

Ocak 2016'da toplanan GLİM, malnütrisyon tanısında klinik uygulamaları standartlaştırmaya odaklanmak için küresel erişime sahip birçok klinik beslenme topluluğunu bir araya getirmiştir. İki adımlı olan test birinci adımda NRS-2002 ve MUST'ı kullanarak malnütrisyon riskinin saptanması, ikinci basamakta da malnütrisyon tanı ve şiddetini belirlemek amaçlı geliştirilmiştir. GLİM, malnütrisyon tanısı için bir fenotip ve bir etiyolojik kriterin varlığının olması gerektiğini belirtmiştir. Fenotip kriterlerde; vücut ağırlık kaybı (%), düşük BKİ, kas kütlesinde düşüş ve etiyolojik değerlendirmede ise besin alımında azalma ve/veya asimilasyon ve inflamasyon/hastalık yükü varlığının değerlendirilmesi yer almaktadır (Keller, 2020). Hastalık yükü ve/veya inflamasyon CRP değerine ek olarak; ciddi enfeksiyon, yanık, büyük travmalar, KOAH, KBY, konjestif kalp yetmezliği, romatoid artrit, tümör, majör abdominal cerrahi, transplantasyon ve çoğu kanser türü varlığına bakılarak da değerlendirilmiştir. GLİM Kriterlerinin kullanımı serbesttir. İlgili izin belgesi Ek 7'de yer almaktadır. Bu çalışmada azalmış kas kütlesi kriteri olarak ÜOKÇ, baldır çevresi, el kavrama gücü ve yağsız vücut kütlesi indeksi (FFMI) kullanılmış olup, GLİM sonucu her bir kritere göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Herhangi bir yöntemle azalmış kas kütlesi saptanması halinde malnütrisyon riski kabul edilmiştir. Son 6 aylık sürede vücut ağırlığında % 5-10 kayıp, 70 yaş altında bireyler için BKİ'nin 20 kg/m^2 altı, 70 yaş ve üstündekiler için 22 kg/m^2 altı ve hafif derecede azalmış kas kütlesi GLİM Kriterlerine göre I.derece/orta şiddette malnütrisyonun göstergesi iken, son 6 ayda vücut ağırlığının %10 üzerinde kayıp olması, 70 yaşın altındaki kişiler için BKİ'nin $18,5 \text{ kg/m}^2$, 70 yaş üzeri bireyler için ise 20 kg/m^2 ve yüksek oranda kas kütlesinde azalma meydana gelmesi,

II.derece/şiddetli malnütrisyondun göstergesi olarak kabul edilmektedir (Karavetian, et al., 2019).

3.4 Verinin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Anketlerden alınan sonuçlar, elektronik bir ortama aktararak hatalardan arındırılma işlemi uygulanmıştır. İstatistiksel değerlendirme için SPSS (Statistical Package for Social Science) 22.0 paket programı kullanılmıştır. Çalışmaya katılan kişilerin genel özellikleri ve beslenme alışkanlıkları frekans analizi kullanılarak belirlenmiştir. Besin tüketim miktarının ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri gibi tanımlama istatistikleri verilmiştir. Çalışmada kullanılacak hipotez testlerini saptamada, verilerin normal bir dağılım gösterme durumu Kolmogrov-Smirnov, Q-Q plot ve çarpıklık/ basıklık değerleri ile analiz edilmiştir. Veri seti normal dağılıma uyuyorsa bağımlı ve bağımsız değişkenleri karşılaştırmada parametrik hipotez testleri, veri setinin normal dağılıma uymama durumu olduğunda parametrik olmayan hipotez testlerine başvurulmuştur. Kullanılacak olan hipotez testleri sonrasında bağımlı ve bağımsız değişkenlerin yapısına göre T Testi, Varyans Analizi, Mann Withney U Testi, Kruskall Wallis testi gibi hipotez testlerinden faydalanılmıştır. Değişkenler arası korelasyon saptanmasında veri setinin dağılımına göre Pearson veya Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin kategorik (nitel) değişkenlerden oluşması durumu olduğunda ki-kare analiz ve karşılaştırma testleri olarak Cohran Q testi ve Kappa testine yer verilmiştir. P değerinin 0.05'ten küçük olması halinde sonuç istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bölüm 4

BULGULAR

Tablo 4.1: Hastaların Sosyo-Demografik Özellikleri (N=400)

	(n)	(%)
Cinsiyet		
Kadın	184	46,0
Erkek	216	54,0
Yaş (yıl) ($\bar{x} \pm s$)		58,6 $\pm$ 17,7
Servis		
Kardiyoloji	112	28,0
Göğüs	58	14,5
Kulak Burun Boğaz	53	13,3
Cerrahi	48	12,0
Onkoloji	32	8,0
Dahiliye ve Nöroşiruji	25	6,4
İntaniye	22	5,6
Ortopedi	14	3,6
Hematoloji	13	3,3
Üroloji	12	3,0
Nöroloji	9	2,3
Kalp ve Damar Cerrahisi	2	0,5
Hastane Yemeği Tüketimi		
Tüketen	240	60,0
Tüketmeyen	160	40,0
Tüketmeme nedeni (n=160)		
Lezzetsiz	36	22,5
Hastalık kaynaklı iştahsızlık	24	15,0
Hastalık kaynaklı tat alamama	14	8,8
Yemeklerin soğuk olması	11	6,9
Orali kapalı	11	6,9
Hijyenik hazırlandığının düşünülmemesi	10	6,4
Fazla sulu olması	10	6,3
Kötü kıvam	9	5,7
Kötü koku	9	5,6
Hastane yemeği olması	6	3,8
İçinden yabancı madde çıkması	5	3,1
Yemeğin servis edildiği tek kullanımlık paketin açılmaması	4	2,5
Glisemik indeksleri yüksek	4	2,5
Yatış Süresi Boyunca Tetkik Amaçlı Aç Kalma		
Evet	74	18,5
Hayır	326	81,5
Yatış Süresi (gün) ($\bar{x} \pm s$)		6,3 $\pm$ 9,6

Tablo 4.1.'de araştırmadaki hastaların sosyo-demografik özelliklerinin dağılımını verilmiştir.

Tablo 4.1. incelendiğinde, hastaların %46,0'sının kadın, %54,0'ünün erkek olduğu, yaş ortalamasının $58,6 \pm 17,7$ yıl olduğu, %28,0'inin Kardiyoloji, %13,3'ünün Kulak-Burun-Boğaz, %12,0'sinin Kalp ve Damar Cerrahisi, %14,5'inin Göğüs servisinde yattığı, hastaların araştırmaya dahil edildiği yatış süresi ortalamasının $6,3 \pm 9,6$ gün olduğu belirlenmiştir.

Araştırmadaki hastaların %40,0'ının hastane yemeklerini tüketmediği, hastane yemeği tüketmeyenlerin %8,8'inin hastalık kaynaklı tat alamama, %15,0'inin hastalık kaynaklı iştahsızlık, %22,5'inin lezzetsiz, %6,9'unun yemeklerin soğuk olması, %6,3'ünün yemeklerin hijyenik hazırlandığının düşünülmemesi, %6,3'ünün yemeklerin fazla sulu olması ve %6,9'un oralinin kapalı olması sebebiyle hastane yemeği tüketmediği belirlenmiştir. Hastaların %18,5'inin tetkik amaçlı a kaldığı grlmştir.

Tablo 4.2: Hastaların Genel Sağlık Durumlarına İlişkin Bazı Özellikleri (N=400)

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kronik Hastalık		
Var	257	64,4
Yok	143	35,6
Hastalık*		
Diyabet	123	47,9
Hipertansiyon	136	52,9
Kardiyovasküler Hastalık	73	28,4
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	19	7,4
Astım	9	3,5
Kronik Böbrek Yetmezliği	17	6,6
Romatizmal Hastalık	3	1,2
Kanser	52	20,2
Obezite	75	29,2
Norolojik Hastalık	7	2,7
Tiroid Hastalığı	7	2,7
Gastrointestinal Hastalık	8	3,1
Şikayetler		
İshal	52	13,0
Kusma	54	13,5
Bulantı	114	28,5
Ağız İçinde Yara	32	8,0
Şikayet Yok	148	37
Cerrahi Operasyon		
Var	128	32,0
Yok	272	68,0
Protez veya Kalp Pili		
Var	67	16,7
Yok	333	83,3
Çiğneme ve Yutma Problemi		
Var	83	20,7
Yok	317	79,3

*Birden fazla hastalığın işaretlenmesi nedeniyle toplam %100'ü vermemektedir.

Tablo 4.2’de araştırmaya katılan hastaların genel sağlık durumlarına ilişkin bazı özellikleri verilmiş olup, %64,4’ünün kronik hastalığının olduğu, kronik hastalığı olanların %47,9’unda diyabet, %52,9’undan hipertansiyon, %28,4’ünde kardiyovasküler hastalık, %20,2’sinde romatizmal hastalık ve %29,2’sinde kanser olduğu belirlenmiştir. Hastaların %13’ünde ishal, %13,5’inde kusma, %28,5’inde

bulantı ve %8,0'inde ağız içinde yara şikayeti olduğu, %32,0'sinin cerrahi operasyon geçirdiği, %16,7'sinde protez veya kalp pili olduğu, %20,8'inde çiğneme ve yutma problemi olduğu gözlenmiştir.

Tablo 4.3: Hastaların Sigara ve Alkol Kullanımı Durumları (N=400)

	(n)	(%)
Sigara Kullanımı		
Kullanan	103	25,8
Kullanmayan	297	74,2
Sigara Miktarı (Adet/gün) ($\bar{x} \pm s$)		13,0 $\pm$ 13,3
Alkol Kullanımı		
Kullanan	81	20,3
Kullanmayan	319	79,7
Alkol Miktarı (Kadeh/hafta) ($\bar{x} \pm s$)		4,4 $\pm$ 6,1
Alkol Türü (n=81)		
Viski	23	27,7
Rakı	24	28,9
Bira	17	20,5
Şarap	11	13,3
Cin	7	8,4
Vodka	1	1,2

Tablo 4.3'te araştırma kapsamına alınan hastaların sigara ve alkol kullanımı durumlarının dağılımı verilmiştir. Tablo 4.3'e göre araştırmaya katılan hastaların %25,8'inin sigara kullandığı, sigara kullananların günde ortalama 13,0 $\pm$ 13,3 adet sigara içtiği belirlenmiştir. Hastaların %20,3'ünün alkol kullandığı belirlenmiş olup, alkol kullananların ortalama 4,4 $\pm$ 6,1 kadeh alkol aldığı, %27,7'sinin viski, %28,9'unun rakı, %20,5'inin bira ve %13,3'ünün şarap kullandığı saptanmıştır.

Tablo 4.4: Hastaların İlaç ve Vitamin-Mineral Desteği Kullanım Durumlarına İlişkin Bazı Özellikleri (N=400)

	(n)	(%)
Düzenli İlaç Kullanma		
Kullanan	196	49,0
Kullanmayan	204	51,0
Günlük kullanılan ilaç sayısı ($\bar{x} \pm s$)		1,4 $\pm$ 2,0
Kullanılan İlaç Türü (n=196)		
Kardiyovasküler Hastalıklara Yönelik İlaçlar	139	70,9
Oral Anti-Diyabetik	112	57,1
Hiperkolesterolemiye Yönelik İlaçlar	67	34,2
Diüretik İlaçlar	51	26,0
Üst Solunum Yolu Hastalıklarına Yönelik İlaçlar	27	13,8
Böbrek Hastalıklarına Yönelik İlaçlar	19	9,7
İnsulin	16	8,2
Mide Hastalıklarına Yönelik İlaçlar	13	6,6
Psikiyatrik Hastalıklarla ilgili İlaçlar	10	5,1
Tiroid Hastalıklarına Yönelik İlaçlar	9	4,6
Steroid İçeren İlaçlar	5	2,6
Romatizma Hastalıklarına Yönelik İlaçlar	3	1,5
Vitamin-Mineral Takviyesi Kullanımı		
Kullanan	63	15,8
Kullanmayan	337	84,2
Vitamin-Mineral Takviyesi (n=63)		
B ₁₂ vitamini	23	36,5
Multivitamin	21	33,3
D vitamini	14	22,2
Demir	11	17,5
Omega 3	4	6,4
Kalsiyum	4	6,4
Folik asit	3	4,8
C vitamini	3	4,8

Tablo 4.4'te hastaların ilaç ve vitamin-mineral desteği kullanım durumlarına ilişkin bazı özellikleri verilmiş olup, hastaların %49,0'unun düzenli ilaç kullandığı, günlük ilaç kullanımının ortalama 1,4 $\pm$ 2,0 olduğu, ilaç kullanan hastaların %57,1'inin oral anti-diyabetik, %70,9'unun kardiyovasküler hastalıklara yönelik ilaç, %26,0'sının diüretik ilaç, %34,2'sinin hiperkolesterolemiye yönelik

ilaçlar ve %13,8'inin üst solunum yolu hastalarına yönelik ilaçlar kullandığı, %15,8'inin vitamin-mineral takviyesi aldığı, vitamin-mineral takviyesi kullananların %36,5'inin B12 vitamini, %17,5'inin Demir, %22,2'sinin D vitamini, %33,3'ünün D vitamini kullandığı belirlenmiştir.

Tablo 4.5: Hastaların Spor ve Fiziksel Aktivite Yapma Durumları (N=400)

	(n)	(%)
Fiziksel aktivite		
Yapan	90	22,0
Yapmayan	310	78,0
Fiziksel Aktivite (n=90)		
Yürüyüş	54	60,0
Spor Salonu	10	11,1
Futbol	5	5,6
Vücut Geliştirme	5	5,6
Koşu	4	4,4
Yüzme	4	4,4
Box	2	2,2
Pilates	2	2,2
Bisiklet	2	2,2
Basketbol	2	2,2
Sıklığı (gün/hafta) (n=90)		3,5±1,6
Haftada 1-2	32	35,6
Haftada 3-4	35	38,9
Haftada 5-6	11	12,2
Hergün	12	13,3
Süresi (dk/gün) (n=90)		63,6±51,8
30 dk	22	24,4
45 dk	10	11,1
60 dk	41	45,6
90 dk	5	5,6
120 dk	12	13,3

Tablo 4.5'de araştırma kapsamına alınmış olan hastaların spor ve fiziksel aktivite yapma durumlarının dağılımı verilmiştir. Tablo 4.5'e göre araştırmadaki hastaların %22,0'sinin fiziksel aktivite yaptığı, fiziksel aktivite yapanların %60,0'ının yürüyüş yaptığı %11,1'inin spor salonuna gittiği sonucu elde

edilmiştir. Fiziksel aktivite yapan hastaların fiziksel aktivite sıklığı ortalamasının haftada $3,5 \pm 1,6$ gün olduğu, %35,6'sının haftada 1-2, %38,9'unun haftada 3-4, %12,2'sinin haftada 5-6, %13,3'ünün her gün spor yaptığı saptanmıştır. Hastaların spor yapma süresi ortalaması $63,6 \pm 51,8$ dk olup, %24,4'ünün 30 dk, %11,1'inin 45 dk, %45,6'sının 60 dk ve %13,3'ünün 120 dk süreyle spor yaptığı ortaya konmuştur.

Tablo 4.6: Hastaların Hastane Dışında Öğün Tüketimi, Beslenme ve Su İçme Durumları (N=400)

	(n)	(%)
Kahvaltı tüketim durumu		
Evet	286	71,5
Hayır	36	9,0
Bazen	78	19,5
Öğle yemeği tüketim durumu		
Evet	304	76,0
Hayır	21	5,3
Bazen	75	18,7
Akşam yemeği tüketim durumu		
Evet	342	85,50
Hayır	4	1,0
Bazen	54	13,5
Ara öğün tüketim durumu		
Hiç tüketmeyen	71	17,8
1 öğün	142	35,5
2 öğün	105	26,3
3 öğün	82	20,4
Yeterli Süt ve Süt Ürünü Tüketimi *		
Evet	380	95,0
Hayır	20	5,0
Yeterli Et ve Et Ürünü Tüketimi *		
Evet	388	97,0
Hayır	12	3,0
Yeterli Sebze Tüketimi *		
Evet	388	97,5
Hayır	12	2,5
Yeterli Meyve Tüketimi *		
Evet	330	82,5
Hayır	70	17,5
Yeterli Ekmek ve Tahıl Tüketimi *		
Evet	368	92,0
Hayır	32	8,0
Günlük Su Tüketimi (litre) ($\bar{x} \pm s$)		1,7 $\pm$ 0,7

*TÜBER 2022'de yer alan yaş gruplarına göre belirlenen referans değerlerine göre sorgulama yapılmıştır. Detaylı bilgi yöntem kısmında, beslenme alışkanlıkları başlığı altında verilmiştir.

Tablo 4.6. incelendiğinde hastaların %71,5'inin kahvaltıyı, %76,0'sının öğle yemeğini, %85,5'inin akşam yemeğini düzenli olarak tükettiği, %17,8'inin hiç ara öğün tüketmediği, %35,5'inin 1 öğün, %26,3'ünün 2 öğün ve %20,5'inin 3 ara öğün tükettiği ortaya konmuştur. Hastaların %95,0'inin yeterli süt ve süt ürünü tükettiği, %97,0'sinin yeterli et ve et ürünü tükettiği, %97,5'sinin yeterli sebze tükettiği, %82,5'inin yeterli meyve tükettiği ve %92,0'sinin yeterli ekmek ve tahıl tükettiği saptanmıştır. Araştırma kapsamına alınan hastaların günlük su tüketimi ortalamasının $1,7 \pm 0,7$ lt olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.7: Hastaların Kullanılan Yöntemlere Göre Saptanan Azalmış Kas Kütlesi Durumlarının Karşılaştırılması

	Azalmış Kas Kütlesi				Q	p	Fark
	Var		Yok				
	n	%	n	%			
Üst orta kol çevresi	9	3,67	236	96,33			
Baldır Çevresi	41	16,73	204	83,27			
Sağ El Kavrama Kuvveti	48	19,59	197	80,41	97,830	0,000*	1-2, 1-3, 1-4
Sol El Kavrama Kuvveti	52	21,22	193	78,78			3-5,4-5
Fat Free Mass İndex (FFMİ)	18	7,35	227	92,65			

* $p < 0,05$ (Cohran Q test)

Tablo 4.7.'te araştırmaya dahil edilen hastaların kullanılan yöntemlere göre saptanan azalmış kas kütlesi durumlarının karşılaştırılmasına dair Cohran's Q testi sonuçları verilmiştir. Tablo 4.7 incelendiğinde hastaların kullanılan yöntemlere göre saptanan azalmış kas kütlesi durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Üst orta kol çevresi yöntemiyle tespit edilen azalmış kas kütlesi oranı baldır çevresi, sağ ve sol el kavrama kuvveti ile tespit edilenden daha az bulunmuştur. Ayrıca FFMİ yöntemiyle tespit edilen azalmış kas kütlesi oranı sağ ve sol el kavrama kuvveti ile tespit edilenden daha azdır.

Tablo 4.8: Hastaların GLİM İçerisinde Yer Alan Etiyolojik ve Fenotipik Kriterlere Göre Dağılımı

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Etiyolojik Kriterler		
Planlanmamış Vücut Ağırlığı Kaybı		
Var	72	18,1
Yok	328	81,9
Düşük BKİ		
Var	35	8,9
Yok	364	91,1
Azalmış Kas Kütlesi (ÜOKÇ)		
Var	30	7,5
Yok	359	89,8
Azalmış Kas Kütlesi (Baldır çevresi)		
Var	81	20,3
Yok	308	77,0
Azalmış Kas Kütlesi (Sol El Kavrama Gücü)		
Var	127	31,8
Yok	264	66,0
Azalmış Kas Kütlesi (Sağ El Kavrama Gücü)		
Var	130	32,5
Yok	260	65,0
Azalmış Kas Kütlesi (FFMİ)		
Var	18	4,5
Yok	228	57,0
Fenotipik Kriterler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Besin Alımında Azalma		
Var	117	29,3
Yok	282	70,5
İnflamasyon ve hastalık yükü		
Var	151	37,8
Yok	249	62,2

Tablo 4.8.'de araştırmaya katılan hastaların etiyolojik ve fenotipik kriterlere göre dağılımı verilmiştir. Tablo 4.8.'e göre katılımcıların %18,1'inde planlanmamış vücut ağırlığı kaybı, %8,8'inde düşük BKİ, %7,5'inde üst orta kol çevresine göre azalmış kas kütlesi, %20,3'ünde baldır çevresine göre azalmış kas kütlesi, %31,8'inde sol el, % 32.5'inde sağ el kavrama kuvvetine göre azalmış kas kütlesi, %4,5'inde FFMİ'ye göre azalmış kas kütlesi, %29,3'ünde besin alımında azalma ve %37,8'inde inflamasyon ve hastalık yükü görülmüştür.

Tablo 4.9: Hastaların GLİM’e Göre Farklı Kas Kütlesi Saptama Yöntemlerine göre Malnütrisyon Varlığının Karşılaştırılması

	Malnütrisyon				Q	p	Fark
	Var		Yok				
	n	%	n	%			
Üst orta kol çevresi	80	20,89	303	79,11			
Baldır Çevresi	89	23,24	294	76,76	38,148	0,000*	1-3,1-4
Sağ El Kav. Kuv.	95	24,80	288	75,20			3-5,4-5
Sol El Kav. Kuv.	97	25,33	286	74,67			
Fat Free Mass İndex (FFMİ)	84	21,93	299	78,07			

* $p<0,05$

Tablo 4.9.’da araştırmaya katılan hastaların farklı kas kütlesi saptama yöntemlerine göre malnütrisyon durumlarının karşılaştırılmasına dair Cohran’s Q testi sonuçları gösterilmiştir. Tablo 4.9’a göre hastaların farklı kas kütlesi saptama yöntemlerine göre malnütrisyon risklerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Sağ ve sol el kavrama kuvveti ile belirlenen malnütrisyon oranı üst orta kol çevresi ve FFMİ ile belirlenen malnütrisyon oranından daha yüksektir.

Tablo 4.10: Hastaların GLİM Kriterlerine göre Malnütrisyon Şiddetinin Karşılaştırılması

Malnütrisyon Şiddeti	Sayı (n)	Yüzde (%)
Orta	92	80.0
Şiddetli	23	20.0
Toplam	115	100.0

Tablo 4.10’da GLİM Kriterlerine göre belirlenen malnütrisyon şiddeti hastaların %80.0’inde orta, %20.0’sinde şiddetli olarak bulunmuştur.

Tablo 4.11: Hastaların MUST ve NRS-2002'ye Göre Malnütrisyon Risklerinin Dağılımı

	(n)	(%)
MUST Malnütrisyon Puanı		0,4±0,8
MUST Malnütrisyon Riski		
Düşük	301	75,3
Orta	56	14,0
Yüksek	43	10,8
NRS-2002 Skoru		1,5±1,4
NRS-2002 Malnütrisyon riski		
Risk var	95	23,8
Normal Haftada 1 tarama yapılmalı	305	76,3

Tablo 4.11.'e göre hastaların MUST malnütrisyon puanı ortalamasının 0,4±0,8 olduğu, %75,3'ünde düşük, %14,0'ünde orta ve %10,8'inde yüksek malnütrisyon riski varlığı tespit edilmiştir. Hastaların NRS-2002 skorlarının ortalamasının 1,5±1,4 olduğu ve %23,8'inde malnütrisyon riski olduğu görülmüştür.

Tablo 4.12: Hastaların Kullanılan Yöntemlere Göre Malnütrisyon Varlığının ve Malnütrisyon Risklerinin Karşılaştırılması

	Malnütrisyon/Malnütrisyon Riski				Q	p	Fark
	Var		Yok				
	n	%	n	%			
GLİM	115	28,7	285	71,3			1-2
MUST	98	24,5	302	75,5	10,738	0,005*	1-3
NRS-2002	95	23,7	305	76,3			

*p<0,05 (Cohran Q Testi)

Tablo 4.12.'de kullanılan yöntemlere göre hastaların malnütrisyon veya malnütrisyon riskinin karşılaştırılmasına ilişkin Cohran Q testi sonuçları verilmiştir. Tablo 4.12.'ye göre araştırma kapsamına alınan hastaların kullanılan yöntemlere göre malnütrisyon/malnütrisyon riski sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların olduğu belirlenmiştir (p<0,05). GLİM yöntemiyle saptanan malnütrisyon

oranı, MUST ve NRS-2002 yöntemleri ile saptanan malnütrisyon oranından yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.13: Hastaların Yaş Gruplarına Göre GLİM, MUST ve NRS-2002 Yöntemlerine Göre Malnütrisyon Varlığının/ Riskinin Karşılaştırılması

	18-64 yaş		65 yaş. ve üstü		X ²	p
	n	%	n	%		
GLİM						
Malnütrisyon Yok	179	62,8	106	37,2	13,639	0,000*
Malnütrisyon Var	49	42,6	66	57,4		
MUST						
Malnütrisyon Riski Yok	182	60,3	120	39,7	5,321	0,021*
Malnütrisyon Riski Var	46	46,9	52	53,1		
NRS-2002						
Malnütrisyon Riski Yok	191	62,6	114	37,4	16,566	0,000*
Malnütrisyon Riski Var	37	38,9	58	61,1		

* $p < 0,05$ (Pearson ki kare testi)

Tablo 4.13'te hastaların yaş gruplarına göre GLİM, MUST VE NRS-2002 yöntemleriyle malnütrisyon/malnütrisyon riski sonuçlarının karşılaştırılmasına ilişkin Cochran Q testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.13.'te hastaların yaş gruplarına göre GLİM, MUST ve NRS-2002 yöntemleriyle malnütrisyon/malnütrisyon riski sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). GLİM, MUST ve NRS-2002 yöntemiyle hesaplanan malnütrisyon/malnütrisyon risk oranı 65 yaş ve üstü bireylerde daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.14 Hastaların NRS-2002 ve GLİM'e Göre Malnütrisyon Varlığının Karşılaştırması, GLİM'in NRS-2002'e Göre Duyarlılık, Seçicilik ve Öngörü Değerleri

	a	b	c	D	Duyarlılık	Seçicilik	Olumlu öngörü	Olumsuz öngörü	Tutarlılık (κ)
GLİM <i>UOKC</i>	290	28	15	67	0,95	0,71	0,91	0,82	0,89
GLİM <i>BaldırÇevresi</i>	281	24	19	76	0,92	0,80	0,94	0,76	0,89
GLİM <i>sağelkavrama</i>	275	15	30	80	0,90	0,84	0,95	0,73	0,89
GLİM <i>solelkavrama</i>	274	14	31	81	0,90	0,85	0,95	0,72	0,89
GLİM <i>FFMI</i>	279	20	17	67	0,94	0,77	0,93	0,80	0,90
GLİM	271	14	34	81	0,95	0,70	0,89	0,85	0,88

(a) Her ikisinin de malnütrisyon yok dediği, (b)NRS-2002'ye göre malnütrisyonun olduğu ancak GLİM'e göre olmadığı, (c)NRS-2002'ye göre malnütrisyonun olmadığı ancak GLİM'e göre olduğu, (d)Her ikisinin de malnütrisyon var dediği

Tablo 4.14. hastaların NRS-2002 ve GLİM'e göre malnütrisyon varlığının karşılaştırması, GLİM'in NRS-2002'ye göre duyarlılık, seçicilik ve öngörü değerleri verilmiş olup, duyarlılık değeri 0,95, seçicilik değeri 0,70, olumlu öngörü 0,89, olumsuz öngörü 0,85 ve tutarlılık değeri 0,88 bulunmuştur.

Tablo 4.15: Hastaların MUST ve GLİM'e Göre Malnütrisyon Varlığının Karşılaştırması, GLİM'in MUST'a Göre Duyarlılık, Seçicilik ve Öngörü Değerleri

	a	b	c	d	Duyarlılık	Seçicilik	Olumlu öngörü	Olumsuz öngörü	Tutarlılık (κ)
GLİM <i>UOKC</i>	295	23	7	75	0,98	0,77	0,93	0,91	0,93
GLİM <i>BaldırÇevresi</i>	282	18	20	80	0,93	0,82	0,94	0,80	0,91
GLİM <i>sağelkavrama</i>	274	16	28	82	0,91	0,84	0,94	0,75	0,89
GLİM <i>solelkavrama</i>	274	14	28	84	0,91	0,86	0,95	0,75	0,90
GLİM <i>FFMI</i>	281	18	9	75	0,97	0,81	0,94	0,89	0,93
GLİM	271	31	14	84	0,95	0,73	0,90	0,86	0,89

(a)Her ikisinin de malnütrisyon yok dediği, (b)MUST'a göre malnütrisyonun olduğu ancak GLİM'e göre olmadığı, (c) MUST'a göre malnütrisyonun olmadığı ancak GLİM'e göre olduğu, (d)Her ikisinin de malnütrisyon var dediği

Tablo 4.15. hastaların MUST ve GLİM'e göre malnütrisyon varlığının karşılaştırması, GLİM'in MUST'a göre duyarlılık, seçicilik ve öngörü değerleri verilmiştir.

Tablo 4.15. incelendiğinde, GLİM'in MUST'a göre duyarlılık değeri 0,95, seçicilik değeri 0,73, olumlu öngörü değeri 0,90, olumsuz öngörü değeri 0,86 ve tutarlılık değeri 0,89 hesaplanmıştır.

Tablo 4.16: Hastaların GLİM Kriterleriyle Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Günlük Kullanılan İlaç Sayısının Karşılaştırılması

GLİM	n	$\bar{x}$	s	t	p
Malnütrisyon Var	115	1,4	2,03	0,014	0,988
Malnütrisyon Yok	285	1,4	2,00		

* $p < 0,05$ (bağımsız örneklem için t testi)

Tablo 4.16.'de araştırmadaki hastaların GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığına göre günlük kullanılan ilaç sayısının karşılaştırılmasına dair bağımsız örneklem t testi sonuçlarına yer verilmiş olup, hastaların GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığına göre günlük kullanılan ilaç sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.17: Hastaların Cinsiyetlerine ve GLİM ile Belirlenen Malnutrisyon Varlığına göre Antropometrik Ölçümleri, Kas Kuvveti, Albümin ve CRP Değerlerinin Karşılaştırılması

	Malnütrisyon var			Malnütrisyon yok			p
	$\bar{x} \pm S$	M	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S$	M	Alt-Üst	
Kadın							
Vücut ağırlığı (kg)	62,4±17,7	60,5	40,9-160	74,7±14,1	72,8	46,6-106,2	0,000*
Boy uzunluğu (cm)	160,4±7	160	135-175	161,4±6,3	161	147-180	0,081
BKİ (kg/m ²)	23,4±3,9	22,7	17,4-35	28,7±5,2	27,8	19,4-43,6	0,000*
Üst orta kol çevresi (cm)	26,8±4,6	26,1	20-50	30,1±4,3	30	22-43	0,000*
Baldır çevresi (cm)	32,6±12,6	30,6	22,2-112	34,3±4,4	34	24-48	0,000*
Yağsız doku kütlesi (kg)	41,5±4,9	43,2	33-47,9	49,1±7,5	49,7	25,1-71,9	0,001*
Toplam vücut suyu (kg)	29,4±3,4	30,6	23,2-34,2	35,7±5,5	35,6	24,1-52,2	0,000*
Yağ kütlesi (kg)	15,3±6,9	14,4	5,4-27,1	26,6±9,8	25,7	8,7-68	0,000*
Yağ (%)	25,9±7,7	26,2	12,4-38,5	34,2±7,7	32,8	17,9-73	0,001*
Fat Free Mass Index (kg/m ²)	16,6±1,9	16,5	13,9-19,4	19±2,7	19,1	7,8-25,8	0,000*
Sağ el kas kuvveti (kg)	14,3±5,2	13,7	5,8-27	23,1±7,3	23	7,1-51,8	0,000*
Sol el kas kuvveti (kg)	12,9±4,6	12,2	5,2-23,7	21,3±6,3	21,9	8,3-47,3	0,000*
Albümin (g/dL) ₁	3,8±0,7	4,1	1,9-4,7	4±0,4	4,1	2,7-4,5	0,036*
CRP (g/dL) ₂	9,6±5,7	9,9	0,1-23,7	6,1±4,7	5,1	0,2-18,1	0,033*
Erkek							
Vücut ağırlığı (kg)	65,8±12,5	62,2	43,8-101,8	79,3±12,7	79,3	53,4-132	0,000*
Boy uzunluğu (cm)	169,9±7,2	170	157-190	171,6±7,9	171,5	152-192	0,645
BKİ (kg/m ²)	22,8±3,6	22	15,1-32	26,9±4,3	26,2	20-44,8	0,000*
Üst orta kol çevresi (cm)	26,1±3,2	26	20-33,8	30,5±3,7	29,8	22-42,4	0,000*
Baldır çevresi (cm)	29,9±3,5	29,6	22,7-42	34,2±3,4	33,8	26-49,8	0,000*
Yağsız doku kütlesi (kg)	54,6±9,3	53,4	39,4-80	60,2±8,2	61,2	30,2-73,5	0,000*
Toplam vücut suyu (kg)	38,9±8,8	36,3	27,8-76,1	42,9±5,7	42,7	28,1-55,3	0,000*
Yağ kütlesi (kg)	12,3±7,1	10,6	1,8-29,4	19,4±9,4	18,1	6,5-51,9	0,000*
Yağ (%)	17,1±7	16,8	3,8-31,8	23,6±8,9	23,9	9,6-63,2	0,000*
Fat Free Mass Index (kg/m ²)	18,3±2,3	18,1	13,4-22,4	20,5±2,3	20,3	11,4-26,1	0,000*
Sağ el kas kuvveti (kg)	21,6±9,5	21,3	1,7-45,7	29,1±9,1	30	6-52,3	0,000*
Sol el kas kuvveti (kg)	19,2±8,1	19,6	1-43,5	27,1±10	26,7	6,6-93,3	0,000*
Albümin (g/dL) ₁	3,5±0,7	3,5	2,1-4,7	3,9±0,8	3,9	2-5	0,929
CRP (g/dL) ₂	9,5±7,1	9	0,1-25	5,9±6,8	3	0,1-23,6	0,026*

* $p < 0,05$ (Mann-Whitney U Test) 1: Albümin referans değeri 3,5-5,2 (g/dL) olarak değerlendirilmiştir. 2: CRP referans değeri 0-0,5 (g/dL) olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4.17’de araştırma kapsamına alınan hastaların cinsiyetlerine ve malnutrisyon varlığına göre antropometrik ölçümleri, kas kuvveti, albümin ve CRP değerlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Tablo 4.17. incelendiğinde araştırmaya katılan kadın hastaların malnutrisyon durumuna göre vücut ağırlığı, BKİ, üst orta kol çevresi, baldır çevresi, yağsız doku kütlesi, toplam vücut suyu, yağ kütlesi, fat free mass index değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Malnutrisyonu olan

hastaların vücut ağırlığı, beden küle indeksi, üst orta kol çevresi, baldır çevresi, yağsız doku kütlesi, toplam vücut suyu, yağ kütlesi, fat free mass index değerleri malnütrisyonu olmayanlardan daha düşüktür.

Kadın hastaların malnütrisyon durumuna göre sağ ve sol el kas kuvveti değerlerinin arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Malnütrisyonu olan hastaların sağ ve sol el kas kuvveti değerleri malnütrisyonu olmayanlardan daha düşük bulunmuştur.

Araştırma kapsamındaki kadın hastaların malnütrisyon durumuna göre albümin ve CRP değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Malnütrisyonu olan kadın katılımcıların Albümin değerleri olmayanlara göre düşük, CRP değerleri ise yüksektir.

Erkek hastaların malnütrisyon durumuna göre vücut ağırlığı, beden küle indeksi, üst orta kol çevresi, baldır çevresi, yağsız doku kütlesi, toplam vücut suyu, yağ kütlesi, fat free mass index değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Malnütrisyonu olanların vücut ağırlığı, beden küle indeksi, üst orta kol çevresi, baldır çevresi, yağsız doku kütlesi, toplam vücut suyu, yağ kütlesi, fat free mass index değerleri malnütrisyonu olmayanlardan düşük bulunmuştur.

Araştırmaya dahil olan erkek hastaların malnütrisyon durumuna göre sağ ve sol el kas kuvveti değerlerinin arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiş olup, malnütrisyonu olan hastaların sağ ve sol el kas kuvveti değerleri malnütrisyonu olmayanlardan daha düşüktür.

Erkek hastaların malnütrisyon durumuna göre albümin değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı, CRP değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.18: Hastaların GLİM Kriterleriyle Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımlarının Karşılaştırılması

	Malnütrisyon	n	$\bar{x}$	s	T	p
Enerji(kcal)	Malnütrisyon Var	105	1527,7	409,4	5,202	0,000
	Malnütrisyon Yok	270	1749,4	356,4		*
Protein(g)	Malnütrisyon Var	105	68,3	20,2	4,146	0,000
	Malnütrisyon Yok	270	76,7	16,2		*
Protein(%)	Malnütrisyon Var	105	18,3	2,9	-0,678	0,498
	Malnütrisyon Yok	270	18,1	3,0		
Yağ(g)	Malnütrisyon Var	105	63,8	21,6	4,750	0,000
	Malnütrisyon Yok	270	75,0	20,3		*
Yağ(%)	Malnütrisyon Var	105	36,9	6,5	1,392	0,165
	Malnütrisyon Yok	270	37,9	6,7		
Karbonhidrat(g)	Malnütrisyon Var	105	167,9	50,7	3,848	0,000
	Malnütrisyon Yok	270	189,8	49,5		*
Karbonhidrat(%)	Malnütrisyon Var	105	44,9	6,7	-1,053	0,293
	Malnütrisyon Yok	270	44,0	6,9		
Lif(g)	Malnütrisyon Var	105	19,1	8,2	2,673	0,008
	Malnütrisyon Yok	270	21,4	7,4		*
Çoklu doymamış yağ(g)	Malnütrisyon Var	105	9,5	5,8	2,406	0,017
	Malnütrisyon Yok	270	11,0	5,6		*
Kolesterol(mg)	Malnütrisyon Var	105	204,8	97,1	2,647	0,008
	Malnütrisyon Yok	270	235,9	104,1		*
A vitamini(mcg)	Malnütrisyon Var	105	973,1	767,9	2,500	0,013
	Malnütrisyon Yok	270	1223,0	916,6		*
Karoten(mg)	Malnütrisyon Var	105	3,5	4,2	2,429	0,016
	Malnütrisyon Yok	270	4,9	5,4		*
E vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	10,4	7,0	2,498	0,013
	Malnütrisyon Yok	270	12,3	6,9		*
B1 vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	0,9	0,3	1,651	0,100
	Malnütrisyon Yok	270	0,9	0,3		
B2 vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	1,4	0,5	2,163	0,031
	Malnütrisyon Yok	270	1,5	0,4		*
B6 vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	1,2	0,4	4,895	0,000
	Malnütrisyon Yok	270	1,4	0,4		*
Folat(mcg)	Malnütrisyon Var	105	265,3	109,8	2,808	0,005
	Malnütrisyon Yok	270	299,6	107,5		*
C vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	87,2	56,2	3,646	0,000
	Malnütrisyon Yok	270	110,7	57,3		*
Potasyum(mg)	Malnütrisyon Var	105	2241,7	713,8	3,056	0,002
	Malnütrisyon Yok	270	2474,4	662,3		*
Kalsiyum(mg)	Malnütrisyon Var	105	1149,4	462,8	1,400	0,162
	Malnütrisyon Yok	270	1227,2	485,1		
Magnezyum(mg)	Malnütrisyon Var	105	241,8	79,6	2,653	0,008
	Malnütrisyon Yok	270	265,8	79,5		*
Fosfor(mg)	Malnütrisyon Var	105	1266,7	387,1	2,437	0,015
	Malnütrisyon Yok	270	1365,2	333,8		*
Demir(mg)	Malnütrisyon Var	105	8,9	3,1	2,338	0,020
	Malnütrisyon Yok	270	9,6	2,8		*
Çinko(mg)	Malnütrisyon Var	105	10,5	3,1	2,697	0,007
	Malnütrisyon Yok	270	11,4	3,0		*

* $p < 0,05$ (bağımsız örneklem için t testi)

Tablo 4.18.'de hastaların GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon riski durumlarına göre enerji, makro ve mikro besin ögesi alımlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız örneklem t testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.18. incelendiğinde GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon riski durumlarına göre hastaların enerji, protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), lif, çoklu doymamış yağ, kolesterol, A vitamini, karoten, E vitamini, B2 vitamini, B6 Vitamini, folat, C vitamini, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). GLİM Kriterlerine göre malnütrisyonu olan hastaların enerji, protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), lif, çoklu doymamış yağ, kolesterol, A vitamini, karoten, E vitamini, B2 vitamini, B6 Vitamini, folat, C vitamini, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alım miktarları malnütrisyon olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur.

Tablo 4.19: Hastaların GLİM Kriterleriyle Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımları Karşılama Yüzdelerinin (%) Karşılaştırılması

	Malnütrisyon	n	$\bar{x}$	s	t	p
Enerji(kkal)	Malnütrisyon Var	105	88,9	26,4	-3,780	0,000*
	Malnütrisyon Yok	270	99,3	22,8		
Protein(g)	Malnütrisyon Var	105	112,5	33,6	-4,153	0,000*
	Malnütrisyon Yok	270	126,3	27,0		
Karbonhidrat(g)	Malnütrisyon Var	105	129,1	39,1	-3,829	0,000*
	Malnütrisyon Yok	270	146,0	38,0		
Lif(g)	Malnütrisyon Var	105	76,4	32,8	-2,570	0,011*
	Malnütrisyon Yok	269	85,4	29,4		
A vitamini(mcg)	Malnütrisyon Var	105	138,8	113,4	-2,509	0,013*
	Malnütrisyon Yok	270	175,6	132,4		
E vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	85,8	59,8	-2,570	0,011*
	Malnütrisyon Yok	270	103,3	59,1		
B1 vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	74,1	27,6	-1,832	0,068
	Malnütrisyon Yok	270	79,4	24,0		
B2 vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	115,3	38,1	-2,495	0,013*
	Malnütrisyon Yok	270	125,5	34,6		
B6 vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	104	75,0	29,0	-5,718	0,000*
	Malnütrisyon Yok	270	94,7	30,2		
Folat(mcg)	Malnütrisyon Var	105	80,4	33,3	-2,756	0,006*
	Malnütrisyon Yok	270	90,8	32,6		
C vitamini(mg)	Malnütrisyon Var	105	84,5	54,9	-3,717	0,000*
	Malnütrisyon Yok	270	108,5	56,7		
Potasyum(g)	Malnütrisyon Var	105	47,7	15,2	-2,995	0,003*
	Malnütrisyon Yok	270	52,6	14,1		
Kalsiyum(mg)	Malnütrisyon Var	105	120,0	48,4	-1,301	0,194
	Malnütrisyon Yok	270	127,5	50,4		
Magnezyum(mg)	Malnütrisyon Var	105	73,7	24,8	-2,885	0,004*
	Malnütrisyon Yok	270	82,0	25,2		
Fosfor(mg)	Malnütrisyon Var	105	229,5	69,8	-2,581	0,010*
	Malnütrisyon Yok	270	248,3	60,7		
Demir(mg)	Malnütrisyon Var	105	79,0	28,9	-1,121	0,263
	Malnütrisyon Yok	270	82,6	26,7		

* $p < 0,05$ (bağımsız örneklem t testi)

Tablo 4.19.'de araştırmaya alınan hastaların GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığına göre enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları karşılama yüzdeleri karşılaştırılmasına dair bağımsız örneklem t testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.19. incelendiğinde hastaların GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığına göre enerji, protein, karbonhidrat, lif, A vitamini, E vitamini,

B2 vitamini, B6 vitamini, folat, potasyum ve fosfor alımları karşılama yüzdeleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). GLİM Kriterlerine göre malnütrisyonu olan hastaların enerji, protein, karbonhidrat, lif, A vitamini, E vitamini, B2 vitamini, B6 vitamini, folat, potasyum ve fosfor alımları karşılama yüzdeleri malnütrisyon riski olmayanlardan düşük bulunmuştur.

Tablo 4.20: Hastaların GLİM Kriterleriyle Belirlenen Malnütrisyon Varlığına Göre Hastane Yemeği Tüketimlerinin Karşılaştırılması

Hastane yemeği tüketimi	GLİM'e göre Malnütrisyon				X ²	p
	Malnütrisyon Var		Malnütrisyon Yok			
	n	%	n	%		
Tüketen	53	46,1	187	65,6	13,018	0,000*
Tüketmeyen	62	53,9	98	34,4		

* $p<0,05$ (Pearson Ki kare testi)

Tablo 4.20.'de hastaların GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığına göre hastane yemeği tüketimlerinin karşılaştırılmasına dair Pearson ki kare testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.20.'ye göre hastaların GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığına göre hastane yemeği tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). GLİM Kriterlerine göre malnütrisyonu olan hastaların hastane yemeği tüketmeme oranı malnütrisyonu olmayanlardan yüksektir.

Tablo 4.21: Hastaların Çiğneme Yutma Güçlüğü, İshal, Kusma, Bulantı ve Ağız İçinde Yara Şikayetlerine Göre GLİM ile Saptanan Malnutrisyon Varlığının Karşılaştırılması

Şikayetler	Malnutrisyon				X ²	p
	Var		Yok			
	n	%	n	%		
Çiğneme Yutma Güçlüğü						
Var	39	47,0	44	53,0	17,006	0,000*
Yok	76	24,0	241	76,0		
İshal						
Var	21	40,4	31	59,6	3,950	0,047*
Yok	94	27,0	254	73,0		
Kusma						
Var	23	42,6	31	57,4	5,840	0,016*
Yok	92	26,6	254	73,4		
Bulantı						
Var	40	35,1	74	64,9	3,126	0,077
Yok	75	26,2	211	73,8		
Ağız İçinde Yara						
Var	9	28,1	31	71,9	0,007	0,935
Yok	115	28,8	285	71,2		

* $p < 0,001$ (Pearson Ki kare testi)

Tablo 4.21.'de hastaların GLİM kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığına göre çiğneme yutma güçlüğü, ishal, kusma, bulantı ve ağız içinde yara şikayetlerinin karşılaştırılmasına dair Pearson ki kare testi sonuçları verilmiştir. Tablo 4.21.'e göre GLİM kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığı ile çiğneme yutma güçlüğü, ishal ve kusma şikayetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p < 0,05$). Çiğneme yutma güçlüğü, ishal ve kusma şikayetleri olan bireylerin, malnutrisyonlu olma oranı ishal, kusma şikayeti ve çiğneme yutma güçlüğü olmayan bireylerden anlamlı olarak daha yüksektir. GLİM kriterleriyle

belirlenen malnütrisyon varlığı ile bulantı ve ağız içinde yara şikayetleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.22: Hastaların Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarına Göre Farklı Yöntemlerle Saptanan Azalmış Kas Kütlesinin Karşılaştırılması

	Fiziksel Aktivite				X ²	p
	Yapan		Yapmayan			
	n	%	n	%		
Azalmış Kas Kütlesi (ÜOKÇ)**						
Var	2	9,5	19	90,5	0,183	
Yok	87	23,6	281	76,4		
Azalmış Kas Kütlesi (Baldır Çevresi)*						
Var	8	9,9	73	90,1	9,802	0,002
Yok	81	26,3	227	73,7		
Azalmış Kas Kütlesi (Sağ El kavrama*)						
Var	15	11,5	115	88,5	14,625	0,000
Yok	75	28,8	185	71,2		
Azalmış Kas Kütlesi (Sol El Kavrama)*						
Var	14	11,0	113	89,0	15,271	0,000
Yok	76	28,8	188	74,2		
Azalmış Kas Kütlesi (FFMI)*						
Var	6	33,3	12	66,7	0,054	0,0796
Yok	70	30,7	158	69,3		

*Pearson ki kare testi,, **Fisher's Exact Test

Tablo 4.22’de hastaların fiziksel aktivite yapma durumlarına göre farklı kas kütlesi saptama yöntemlerine göre azalmış kas kütlesi varlığının karşılaştırılmasına ilişkin Ki-Kare testi sonuçları verilmiştir. Tablo 4.22’ye göre hastaların ÜOKÇ ve FFMI ile saptanan azalmış kas kütlesi oranı fiziksel aktivite yapan bireylerle yapmayan bireyler arasında benzerdir ($p>0.05$). Ancak Baldır Çevresi, Sağ ve Sol El kavrama kuvveti ile bulunan azalmış kas kütlesi oranı fiziksel aktivite yapan ve

yapmayan bireyler arasında anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Buna göre fiziksel aktivite yapmayan bireylerin baldır çevresi, sağ ve sol el kavrama kuvvetine göre saptanmış azalmış kas kütlesi oranı fiziksel aktivite yapan bireylerden anlamlı olarak daha yüksektir.

Bölüm 5

TARTIŞMA

Dünyada artarak devam eden malnütrisyon, hastaların yaşam kalitesini, iyileşme sürecini ve birçok fiziksel, sosyal ve ekonomik yükü de beraberinde getirmektedir. Malnütrisyonun gelişiminde etkili olan faktörlerin başında yaş unsuru, hastane yemekleri, tetkik amaçlı açlık ve hastalık yükü gelmektedir. Bu bağlamda, malnütrisyonun önüne geçilmesinin en temel yolu, hastalıklarda da olduğu gibi rutin testler sayesinde konulan erken teşhis ve müdahaleden geçer. MUST, NRS-2002 gibi yıllardır başvuru alan tarama araçlarından farklı olarak, GLİM Kriterleri, fenotipik kriterlerde kas kütlesi ölçümünü ve destekleyici olarak da el kas kuvveti ölçümünü kullanmayı önermektedir. Kas kuvveti, kütlesi ve işlevinin kaşeksi, kırılabilirlik, sarkopeni, malnütrisyon ve mortalite ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda kas kütlesinin ve kas fonksiyonunun ölçümü ile hastaların beslenme durumu hakkında bilgiye sahip olunabileceği bildirilmiştir (Cruz-Jentoft; 2010; Evans, 2008; Fried, 2001; Wu 2017). Bu çalışmada, tıbbi tedavi sonuçlarını iyileştirmek için beslenme tedavisine ihtiyaç duyan yatan hastaların belirlenmesi amacıyla tarama testleri arasında karşılaştırma yapılmış, azalmış kas kütlesi yöntemleri arasındaki farklılıklar değerlendirilmiş ve hastane malnütrisyonunun sıklığı ve risk faktörleri incelenmiştir.

5.1 Hastaların Hastalık Durumu ve Genel Şikayetlerinin Beslenme Durumu ile İlişkisi

Bu araştırma Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi'nde 184'ü kadın (%46), 216'sı erkek (%54) toplam 400 kişi üzerinde yürütülmüştür. Araştırmaya katılan hastaların genel sağlık durumlarına ilişkin bazı özellikleri incelendiğinde, %64,4'ünün kronik hastalığının olduğu ve kronik hastalığı olan bireylerin %47,9'unun diyabet, %52,9'unun hipertansiyon, %28,4'ünün kardiyovasküler hastalık, %20,2'sinin romatizmal hastalık ve %29,2'sinin kanser olduğu bulunmuştur. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yürütülen bir çalışmada, 349 hasta dahil edilerek malnütrisyon sıklığını belirlemek için kronik hastalık varlığı incelenmiş ve yatan hastaların %34,1'inin diyabet, %36,1'inin hipertansiyon, %20,3'ünün KOAH, %44,7'sinin anemi ve %10'unun KBY olduğu tespit edilmiştir (Derin, 2017). Yine sonuçlarının benzer bulunduğu bir çalışmada, katılımcıların en yüksek oranda diyabet (%44,2), hipertansiyon (%29,1), koroner kalp hastalığı (%23,0) ve KOAH (%11,5) tanısı aldığı görülmüştür (Çiftci., 2021).

Bireyler yaş aldıkça bir takım fiziksel zayıflık/ dayanıksızlık ile de karşılaşmaya başlamaktadır. Bunların hepsi dolaylı olarak malnütrisyon riskine neden olmaktadır. Aynı zamanda hastaların çiğneme yutma güçlüğü, mide bulantısı, diyare gibi problemleri olmasının da beslenmede farklılıklara yol açması kaçınılmazdır (Norman et al., 2021). Bu çalışmada hastaların son bir haftada yaşadığı şikayetler değerlendirildiğinde bireylerin %13,0'ünde ishal, %13,5'inde kusma, %28,5'inde bulantı ve %8,0'inde ağız içinde yara şikayeti olduğu belirlenmiştir. İlaveten, hastaların son 3 ayda ve/veya hastanede kaldıkları sürede %32,0'sinin cerrahi operasyon geçirdiği ve %20,8'inde çiğneme ve yutma problemi olduğu bildirilmiştir (Tablo 4.2). Hasta şikayetleri ve malnütrisyon ilişkisi incelendiğinde

ise, çiğneme yutma güçlüğü, ishal ve kusma şikayetleri olan bireylerin, malnutrisyonlu olma oranı ishal, kusma şikayeti ve çiğneme yutma güçlüğü olmayan bireylerden anlamlı olarak daha yüksektir (Tablo 4.21). Bu bulgular, yetersiz beslenmenin potansiyel olarak değiştirilebilir belirleyicileri üzerine yapılan bir derlemenin sonuçları ile de uyumludur (O’Keeffe., 2021). Benzer uyumla, yutma güçlüğü ile malnütrisyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu, yutma güçlüğü’nün malnütre bireylerde daha sık görüldüğü bir başka çalışmada da ifade edilmiştir (Çeşmeci., 2022). Bir hastanede yatan 874 kişinin katıldığı bir çalışmada, hastaların %49’unda çiğneme ve yutma sorunları ile ilişkili şikayetlerin bulunduğu, bunun beslenmeyi etkileyebileceği ve hastaların %20’sinin düşük BKİ’ye sahip olduğu, dolayısıyla da bu faktörlerle ilişkili olarak hastaların %27’sinin malnütrisyon riski taşıdığı tespit edilmiştir (Westegren et al., 2008). Kronik ishal, gastrointestinal sistemin yaygın bir durumu olup, hastanın beslenme durumunu etkileyebilmektedir. ishalin nedeni ve gastrointestinal sistemin hangi bölgesinde ve ne kadar yaygın olduğuna bağlı olarak, beslenme sonuçları farklılık gösterebilmektedir. Uygun beslenme müdahalelerinin ve gerekli durumlarda enteral veya parenteral yoldan özel beslenme tedavisinin yapılmadığı durumlarda şikayetler çoğalmakta ve malnütrisyon oranında artış gözlenebilmektedir (Emmanuel et al., 2012). Bu çalışmada da ishali olan bireylerin olmayan bireylerden daha yüksek oranda malnutrisyonu olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.21) İlâveten, tat ve koku değişikliklerinin, ağız içinde yaraların, çiğneme-yutma zorluklarının, iştahsızlık gibi birçok farklı problemin, çeşitli hastalıklarda yetersiz beslenmeye neden olabileceği ve malnütrisyon riskini artırabileceği belirtilmiştir (Derin., 2017; Wakimoto ve Block., 2001). Bu çalışmada literatürden farklı olarak ağız içerisinde yarası olan bireylerin malnutrisyon oranı

olmayan bireylerle benzer bulunmuştur ($p>0.05$) (Tablo 4.21). Bunun ağız içinde yararı olan birey sayısının az olması ile ilişkisi olabilir.

5.2 Hastaların GLİM Kriterlerine Göre Beslenme Durumunun Saptanması ve Farklı Kas Kütlesi Saptama Yöntemlerinin Beslenme Durumunun Saptanmasına Etkisi

Bu çalışma bulguları değerlendirildiğinde GLİM Kriterleri kullanılarak saptanan sonuçlara göre hastaların %28.8'inde malnütrisyon varlığı gözlenmiştir. Benzer şekilde, İtalya'da yürütülen 2021 yılında yayınlanan bir araştırmada GLİM Kriterleri kullanılarak hastanede yatan 7.154 hastanın %21,4'ünde malnütrisyon olduğu belirlenmiştir (Molfino et al., 2021). Kas kütlesi, protein sentez ve yıkımı, kas yapısı ve işlevi arasındaki dengeden kaynaklı olarak beslenmeye bağlı olduğundan ve bağımsız bir mortalite faktörü olmasından ötürü fenotipik GLİM Kriterlerinin parçası haline gelmiştir. Kas kütlesi ölçümünde önerilen ve orta ve/veya yüksek kalitede sonuç veren teknikler arasında Manyetik rezonans görüntüleme, Dual Enerji X Işını Absorptiyometrisi ve BIA yer alır. Fakat bu metotların tüm sağlık hizmeti ortamları için uygun olmamasıyla birlikte henüz standardize edilmemiş olup, araştırma yapma için sınırlı erişimi vardır. Bu konu üzerine GLİM, alternatif teknikleri araştırmış ve fenotipik kriterlerden kas kütlesinin belirlenmesinde üst orta kol çevresi, baldır çevresi ve el kavrama kuvveti ölçümlerinin kullanılmasını uygun bulmuştur ve yapılan çalışmalar önerilen tekniklerin doğru teşhis sağladığını ortaya koyarak bunu doğrulamıştır. Böylece klinik ortamda uygulanabilecek daha hızlı, pratik ve pahalı olmayan yöntemlerin kullanılması önerilmiştir (Sanchez et al., 2021). Bu çalışmada hastaların %7,5'inde üst orta kol çevresine göre azalmış kas kütlesi, %20,3'ünde baldır çevresine göre azalmış kas kütlesi, %31,8'inde sol el, %32.5'inde sağ el kavrama kuvvetine göre azalmış kas kütlesi, %4,5'inde FFMİ'ye

göre azalmış kas kütlesi olduğu ortaya konmuştur (Tablo 4.8) Ayrıca bulgular incelendiğinde hastaların kullanılan yöntemlere göre saptanan azalmış kas kütlesi durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Üst orta kol çevresi (%3,7) yöntemiyle tespit edilen azalmış kas kütlesi oranı baldır çevresi (%16,7), sağ ve sol el kavrama kuvveti (sırasıyla %19,6 ve %21,2) ile tespit edilenden daha az bulunmuştur. Ayrıca FFMİ (%7,4) yöntemiyle tespit edilen azalmış kas kütlesi oranı sağ ve sol el kavrama kuvveti (sırasıyla %19,6 ve %21,2) ile tespit edilenden daha düşüktür ($p<0,05$) (Tablo 4.7). GLİM Kriterlerinde azalmış kas kütlesinin tespiti için kullanılan yöntemlerden hangisinin en iyi olduğuna dair net bir cevap bulunmamaktadır. Çünkü farklı çalışmalar, farklı ölçüm yöntemleri arasında çelişkili sonuçlar göstermektedir. Ancak, bazı çalışmalar, BİA ile ölçülen Fat Free Mass Index (FFMİ) ve el kas kuvvetinin diğer yöntemlere göre daha hassas bir ölçüm yöntemi olduğunu öne sürmektedir. Örneğin, bir çalışmada, yaşlı bireylerde azalmış kas kütlesini tespit etmek için FFMİ'nin, baldır çevresi ve üst orta kol çevresi gibi diğer yöntemlere göre daha iyi bir ölçüm aracı olduğu bulunmuştur (Tichet et al., 2003). Benzer şekilde, bir başka çalışmada, el kas kuvveti ile ölçülen kas kütlesi, diğer yöntemlerden, azalmış kas kütlesi ile daha fazla ilişkili bulunmuştur (Wang et al. 2019). Başka bir çalışma ise baldır çevresi ve üst orta kol çevresi gibi basit ölçüm yöntemlerinin de azalmış kas kütlesinin tespiti için yararlı olduğunu göstermiştir (Baumgartner et al., 1998). Bu çalışmada elde edilen bulgularda, hastaların farklı kas kütlesi saptama yöntemleri ile saptanan malnütrisyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Sağ ve sol el kavrama kuvveti ile belirlenen malnütrisyon oranı üst orta kol çevresi ve FFMİ ile belirlenen malnütrisyon oranından daha yüksektir. Malnütrisyonu olan bireylerde malnütrisyonu olmayan bireylere göre üst orta kol çevresi, FFMİ, baldır

çevresi, sağ ve sol el kas kuvvetinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Hastanede yatan, sirozlu 184 hastanın dahil edildiği bir çalışmada hastaların el kavrama kuvveti yöntemi kullanılarak diğer GLİM Kriterleri ile malnütrisyon varlığı araştırılmıştır. Siroz hastalarının %42,4'ü malnütrisyon tanısı almış ve el kavrama kuvvetinin bir yıllık bütün nedenlere bağlı mortalite ile ilişkili olduğu saptanmıştır. İlaveten, uzun vadede mortalite tahmini için el kavrama kuvvetinin, GLİM Kriterlerinin içerdiği kas kütlesinin bir göstergesi olarak hizmet edebileceği belirtilmiştir (Guo et al., 2023). Majör abdominal cerrahi geçiren toplamda 260 hastanın dahil edildiği bir başka çalışmada, GLİM Kriterleri kullanılarak malnütrisyon taraması yapılmıştır. Kas kütlesi analizi için BİA yöntemine başvurulmuştur. Sonuçlar değerlendirildiğinde, BİA yönteminin ağır malnütrisyonlu hastaları, hafif malnütrisyonlu hastalara kıyasla daha iyi teşhis ettiği sonucuna varılmıştır (Wobith et al., 2022). Yapılan bir diğer çalışmada, GLİM Kriterlerinde kas kütlesi için kullanılan el kavrama kuvveti ve FFMİ tarama yöntemleri 579 hasta üzerinden değerlendirilmiş ve katılımcıların yaklaşık %21,0'ünün malnütrisyonu olduğu analiz edilmiştir. GLİM Kriterinde her iki kas değerlendirme aracı için de yüksek derecede geçerliliğe sahip olduğu bildirilmiştir (El Chaar et al., 2021). Jeejeebhoy (2000), malnütrisyonu bağlı kas fonksiyonu bozukluklarının, antropometrik ve laboratuvar parametrelerdeki değişikliklerden önce oluştuğunu belirtmiştir. En erken beslenme bozukluğu kas hücrelerindeki yıkım ile meydana gelmekte ve böylece kas hücre fonksiyonları etkilenmektedir. El dinamometresi kullanılarak kas kuvvetinin ölçülmesi bu sebepten beslenme durumunun saptanmasında duyarlı bir metottur (Luna-Heredia., 2005). Bir çalışmada, malnütrisyonlu hastaların malnütrisyonlu olmayanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük baldır çevresi ve kas kuvvetine sahip olduğu bildirilmiştir. Bu durum Christensen ve ark. 2014, Norman ark. 2005 ve bu çalışma

sonuçları ile uyumlu bulunmuştur. Diğer yandan, birçok çalışmada fiziksel aktivite yapmayan bireylerin daha düşük kas kütlesine sahip olduğu vurgulanmaktadır (Akmasu., 2020; Brill et al., 2000; Türkiye Fiziksel Aktivite Merkezi., 2017). Bu çalışmada da fiziksel aktivite yapmayan bireylerin baldır çevresi, sağ ve sol el kavrama kuvvetine göre saptanmış azalmış kas kütlesi oranı fiziksel aktivite yapan bireylerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 4.22). Literatürle benzerlik gösteren bu sonuçların fiziksel aktivitenin kas kütlesi kaybını ve kas fonksiyonlarının azalmasını önlemede kritik role sahip olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışmadaki kas kütlesi dışındaki diğer fenotipik kriterler incelendiğinde hastaların %18,1'inde planlanmamış vücut ağırlığı kaybı, %8,8'inde düşük BKİ, etiyolojik kriterlere bakıldığında ise %29,3'ünde besin alımında azalma ve %37,8'inde inflamasyon (CRP ile değerlendirilmiştir) ve hastalık yükü varlığı gözlenmiştir (Tablo 4.8). Zhang ve ark. (2017) çalışmasında, bu çalışmadan farklı olarak, beslenme tarama araçları kullanarak malnütrisyonu teşhis etmek amaçlanmış ve sonuçlarda BKİ'nin, CRP ve albümin gibi kan ölçümlerinden daha iyi bir performans gösterdiği belirtilmiştir.

5.3 GLİM Kriterleri, MUST ve NRS-2002 Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Bu araştırmanın bulgularına göre, GLİM Kriterleri kullanılarak elde edilen sonuçlarda hastaların %28,8'inin malnütrisyonu olduğu, MUST tarama aracına göre hastaların %24,5'inin ve NRS-2002'ye göre de hastaların %23,8'inin malnütrisyon riskine sahip olduğu görülmüştür. Bulgular doğrultusunda, GLİM Kriterleri yöntemiyle saptanan malnütrisyon oranı, MUST ve NRS-2002 yöntemleri ile saptanan malnütrisyon riskinden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 4.11-

4.12). GLİM kriterlerine göre daha fazla kişinin malnütrisyonlu olarak saptandığı gerekçesiyle bu kriterlerin malnütrisyon varlığının bulunmasında diğer tarama araçlarından daha başarılı olabileceği düşünülmektedir. Yapılan 224 kişilik bir çalışmada, NRS-2002 ve GLİM Kriterleri tarama testi olarak kullanıldığında, malnütrisyon riski ve malnütrisyon varlığının iki tarama testinin sonuçlarının benzer olabileceği, NRS-2002'de malnütrisyon riskinin %45 ve GLİM'de malnütrisyon yaygınlığının %44-45 olduğu sonuçlarından yola çıkarak bulunmuştur. NRS-2002 ve GLİM Kriterlerinin arasındaki benzerliğin, ortak değerlendirme kriterlerini paylaştıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir (Meseri et al., 2022). Ancak bu çalışma sonuçlarının daha farklı olması, GLİM Kriterlerinin diğer tarama testlerinden farklı olarak kas kütlesindeki azalmayı da değerlendirmesi ile ilişkili olduğu ve diğer çalışmadan neredeyse iki kat daha fazla hastanın dahil edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmalara katılan kişi sayısı arttıkça elde edilen verilerin güvenilirliğinin de artması kaçınılmazdır.

2011 - 2015 yılları arasında İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatan erişkin yaş grubundaki hastaların nütrisyon durumlarının değerlendirilmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, malnütrisyon riski olan hastaların sıklığı %49.8, ciddi malnütrisyon riski olan hastaların sıklığı %17.3 olarak bulunmuştur (Bakkaloğlu., 2016). Literatürde yapılan bir çalışmada, NRS-2002 tarama testine göre İspanya'da hastanede yatan 1597 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada ise, bu çalışma sonuçları ile uyumlu olarak, hastaların %23'ünün malnütrisyon riski altında olduğu tespit edilmiştir (Planas et al., 2010). Bu çalışmada saptanan malnutrisyon oranı literatürdeki bazı çalışmalardan daha düşüktür (Özçelikçi., 2021; Guliyeva., 2022). Bu çalışmada hastaların beslenme durumunun değerlendirildiği gün alınan yatış sürelerine bakıldığında ortalamanın $6,3 \pm 9,6$ gün olduğunu belirlenmiştir (Tablo 4.1).

Ortalama yatış süresinin çok uzun olmaması, bu çalışmada saptanan malnutrisyon oranının diğer çalışmalardan daha düşük çıkmış olmasının nedenlerinden biri olabilir.

GLİM Kriterlerinin NRS-2002'ye göre duyarlılık, seçicilik ve öngörü değerleri verilmiş olup, duyarlılık değeri 0,95, seçicilik değeri 0,70, olumlu öngörü 0,89, olumsuz öngörü 0,85 ve tutarlılık değeri 0,88 bulunmuştur. GLİM Kriterlerinin MUST'a göre duyarlılık değeri 0,95, seçicilik değeri 0,73, olumlu öngörü değeri 0,90, olumsuz öngörü değeri 0,86 ve tutarlılık değeri 0,89 olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.14-4.15). Öte yandan bu çalışmadan farklı sonuçlar elde eden bir araştırmada, GLİM Kriterleri, MUST tarama testi ile, NRS-2002'ye oranla, daha uyumlu bulunmuştur (Bellanti et al., 2020). Bu çalışmada GLİM Kriterlerinin, MUST ve NRS 2002 ile yüksek duyarlılık ve seçiciliğe sahip olduğu bulunmuştur. MUST ve NRS-2002'ye kıyasla, FFMİ olarak ölçülen “kas kütleğinde azalma” kriterinin tarama testine dahil edilmesinin, GLİM'in duyarlılığını ve özgüllüğünü artırdığı şeklinde yorum yapılabilir (Balcı 2020). Öte yandan, son yıllarda gerçekleştirilmiş olan, NRS-2002, MUST ve GLİM Kriterlerinin karşılaştırıldığı 637 kanser hastasının katıldığı bir araştırmada bireylerin yaklaşık %25,0'inin orta şiddette, %15,0'inin ise şiddetli malnütrisyonu olduğu tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak NRS-2002 ile GLİM Kriterlerinin korelasyonunun daha iyi olduğu ve MUST tarama testine kıyasla birbirleri ile daha ilişkili olduğu Kappa testi kullanılarak saptanmıştır (Zhang et al., 2021). Bu çalışmadan farklı olarak MUST tarama testinin GLİM Kriterleri ile tutarlılığının daha az olmasının, araştırmanın sadece kanser hastaları kullanılarak yapılması ve MUST tarama testinin kronik hastalıkları değerlendirmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. MUST tarama aracının aksine NRS-2002 ve GLİM testleri kronik hastalık durumunu da değerlendirmektedir. Öte yandan, GLİM Kriterlerinin malnütrisyon tanısında yüksek tanısal doğruluğu olduğu ve klinik

pratikte malnütrisyon saptamada altın standart olarak değerlendirilmesi potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir. Subjektif Global Değerlendirme (SGA) tarama aracına oranla GLİM'in önerdiği kriterlerin daha iyi teşhis değeri olduğu belirtilmiştir. Güncel olarak gerçekleştirilmiş, kanser hastaları üzerinde yapılan 112 katılımcının olduğu diğer bir çalışmada GLİM Kriterleri ve NRS-2002 arasındaki uyumun araştırılması amaçlanmıştır. GLİM'in fenotipik kriterlerinden kas kütlesi, el kavrama kuvveti ile değerlendirilirken, etiyolojik kriter olarak inflamasyon ve/veya hastalık yükü kabul edilmiştir. Sonuçlara bakıldığında, yetersiz beslenen ve malnütrisyon riski olan hastalarda vücut ağırlığı, BKİ ve el kavrama kuvvetinin, iyi beslenen hastalara oranla daha düşük olduğu ve GLİM Kriterleri ve NRS-2002 arasındaki uyumun düşük olduğu belirlenmiştir (Teixeira et al., 2023). Genel cerrahi hastalarının GLİM Kriterlerine ve NRS-2002 tarama testine göre değerlendirilmiş malnütrisyon riski ve karşılaştırmasını hedefleyen bir çalışmaya 224 hasta dahil edilmiştir. GLİM Kriterlerinde azalmış kas kütlesini gösteren ÜOKÇ, baldır çevresi, boyun çevresi ve el kavrama kuvveti gibi antropometrik ölçümlere başvurulmuş ve kendi aralarında kıyaslanmıştır. Sonuç olarak, hastaların yarısının malnütrisyon riski altında olduğu, NRS-2002 ve GLİM Kriterlerinin benzer sonuçlar verdiği belirtilmiştir. Antropometrik ölçümler yorumlanırken, hem ucuz hem de pratik yöntem olarak tanımlanan elastik olmayan mezura ile yapılan çevre ölçümlerinin kas kütlesini tanımlarken tercih edilebileceği vurgulanmıştır (Meseri et al., 2022).

5.4 Hastanın Yaşı ve Günlük Tüketilen İlaç Sayısının Beslenme Durumuna Etkisinin Değerlendirilmesi

Bu araştırmada, hastaların neredeyse yarısının düzenli ilaç kullandığı ve ilaç kullanan hastaların %57,1'inin diyabet ilacı, %70,9'unun kardiyovasküler hastalık ilacı, %26,0'sının idrar söktürücü ilaç, %34,2'sinin kolesterol ilacı ve %13,8'inin üst

solunum yolu hastalıkları ilacı kullandığı kaydedilmiştir. Günlük ilaç kullanımının ortalama $1,4 \pm 2,0$ adet olduğu sonucuna varılmıştır (Tablo 4.4). Bir araştırmaya göre, aşırı ilaç kullanımı (polifarmasi) kadınlarda malnütrisyon için bir risk faktörü olarak belirlenirken, erkeklerde belirlenmemiştir. Kadın katılımcılarda 1-2 ilaç kullanımı, hiç ilaç kullanmamaya kıyasla malnütrisyon riskini azaltmıştır (Schilp et al., 2011). Köse ve ark.'nın yapmış olduğu derlemede ve birçok çalışmada malnütrisyon riskinin artışı, ilaç kullanımının da büyük etkisi olduğu belirtilirken (Köse et al., 2021; Rodríguez-Sánchez et al., 2020), bu çalışmada GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon ile günlük kullanılan ilaç sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.16). Bunun hastaların bir kısmının aldıkları ilaçların hepsini belirtmemiş olmalarından ve/veya hasta dosyalarının eksik olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $58,6 \pm 17,7$ 'dir (Tablo 4.1). Araştırmada, hastalar yaşlarına göre sınıflandırıldığında, GLİM Kriterleri, MUST ve NRS-2002 yöntemleriyle hesaplanan malnutrisyon ve malnütriye riski oranı 65 yaş ve üstü bireylerde daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.13). Araştırmadaki bulgulara paralel olarak çoğu araştırmaya göre, hastanedeki yatan hastalarda malnütrisyon prevalansı farklı teşhis kriterleri ve tarama araçlarına bağlı olarak %20 ila %50 arasında değişkenlik göstermektedir. Yaşlı hastalarda, kötü beslenme durumu gençlere göre daha yüksek bir oranda görülmekte ve prevalansı %90'a kadar çıkmaktadır (Norman et al., 2008; Orlandoni et al., 2017). Bellantini'nin çalışmasında, yeni GLİM tanı kriterleri tarafından değerlendirilen hastanede yatan yaşlı hastalar arasında malnütrisyon prevalansı %46 olarak bulunmuştur (Bellanti et al., 2020). Yine benzer bir çalışmada, yaşlı popülasyonda malnütrisyon prevalansı, risk faktörleri birleştirildiğinde genç erişkinlere kıyasla daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Kyle et al., 2002). Diğer

yandan, bir derlemedeki bulgulara göre yaşıllık sadece 2 çalışmada malnütrisyon risk faktörü olarak ortaya çıkmıştır ve yaştın kendi başına her zaman malnütrisyon için bir risk faktörü olarak doğrulanmadığını göstermektedir (Mamhidir et al., 2006). Yaş yerine, yaşlanmaya bağılı olarak sağıık durumu ve vücut fonksiyonlarının yavaş yavaş bozulması (Gobbens et al., 2012) olarak da bilinen kırılğanlık, yaşılı bireyler arasında malnütrisyon için önemli bir belirleyici olarak önerilmektedir (Griep et al., 2000). Ek olarak, yaştın değerlendirildiği 5 çalışmadan 2'si bu değişkeni malnütrisyon için bir risk faktörü olarak sunarken, diğerleri bir ilişki gözlemlememiştir (Mamhidir et al., 2006).

5.5 Hastaların Beslenme Durumu ile Antropometrik Ölçümlerinin ve Kan Bulgularının İlişkisinin İncelenmesi

Antropometrik ölçümler malnütrisyonun saptanmasında uzun yıllardır kullanılmaktadır. En sık kullanılan yöntem BKİ olmakla birlikte, son yıllarda kas kütleini yansıtan diğer antropometrik ölçümlerin kullanımı da yaygınlaşmıştır. Bu çalışmada malnütrisyonu olan kadın ve erkek bireylerin, vücut ağırlığı, BKİ, üst orta kol çevresi, baldır çevresi, yağsız doku kütlei, toplam vücut suyu, yağ kütlei ve fat free mass indeks değerlerinin malnütrisyonu olmayanlara göre anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Malnütrisyon varlığı veya riski analiz edilmeye çalışırken kullanılan testlerin beden kütle indeksini baş belirteç olarak değerlendirmesi, malnütrisyon ile beden kütle indeksi ilişkisini açıklamaktadır. Bu çalışmada malnütrisyonu olan kadınların vücut ağırlığı ortalaması $62,4\pm17,7$ kg, erkeklerin $65,8\pm12,5$ kg ve malnütrisyonu olan kadınların BKİ değeri ortalaması $23,4\pm3,9$ kg/m² ve erkeklerin $22,8\pm3,6$ kg/m² olarak saptanmıştır. Malnütrisyonu olmayanların bulguları irdelendiğinde kadınların vücut ağırlığı ortalamasının $74,7\pm14,1$, erkeklerin ise $79,3\pm12,7$ kg ve kadınların

BKİ değeri ortalamasının $28,7 \pm 5,2$ kg/m², erkeklerin ise $26,9 \pm 4,3$ kg/m² şeklinde olduğu görülmüştür. Bir başka çalışmada, erkeklerin BKİ ortalaması 24.3 kg/m² iken, kadınların BKİ ortalaması 26.04 kg/m² olarak saptanmıştır. Ayrıca erkek hastaların ortalama vücut ağırlığı değeri 71.2 kg iken, kadın hastaların 65.8 kg olarak tespit edilmiştir (Bakkaloğlu., 2016). Bu çalışmada elde edilen değerler, diğer literatürdeki çalışmalara benzerlik göstermektedir (Edington et al., 2000; Mercedal et al., 2012; Drescher et al., 2010).

Malnutrisyonun saptanması sırasında sorgulanan başlıca kriterlerden biri de vücut ağırlığındaki kayıptır. Kas kütlesindeki azalma ile vücut ağırlığında düşüş meydana gelmesi ile de anlaşılacağı gibi spesifik malnütrisyon belirteçleri arasındaki etkileşim bir döngü halinde karşımıza çıkabilmektedir. Malnütrisyonun antropometrik ölçümler üzerindeki etkisinin değerlendirildiği bir araştırmada, bu çalışma ile uyumlu olan sonuçlara ulaşılmıştır. Bulgularda malnütrisyonu olan ve olmayan hastaların, baldır çevresi değerleri (sırasıyla, $32,1 \pm 4,89$ cm, $36,1 \pm 3,70$ cm), el kavrama gücü (sırasıyla, $19,3 \pm 9,42$ kg, $28,1 \pm 11,01$ kg) ve üst orta kol çevresi (sırasıyla, $25,6 \pm 4,74$ cm, $29,6 \pm 3,99$ cm) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, malnütrisyonu olan hastalarda değerlerin daha düşük olduğu bildirilmiştir (Bıçaklı., 2020). Malnütrisyonu olanların olmayanlara oranla daha düşük baldır çevresi ölçümü değerlerine, daha düşük üst orta kol çevresi, daha düşük fat free mass indeks ve beden kütle indeksi değerlerine sahip olduklarını saptayan bir araştırma da bu çalışmaya benzer şekilde bulgular analiz edilmiştir (Özçelikçi., 2021). Bu çalışmada değerlendirilmiş olan kan bulgularından ilki bir akut faz proteini olan CRP'dir, diğeri ise albumindir. Buna göre malnutrisyonu olan kadın hastaların malnütrisyonu olmayan kadın hastalardan daha düşük albümin ve daha yüksek CRP değerleri olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu, erkek hastalarda

sadece CRP değerleri ile maln trisy n varlığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlenmiş olup, maln trisy nu olan erkek bireylerin CRP değerlerinin maln trisy nu olmayanlardan anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.17). Toplamda 111 çalışmanın dahil edildiği veriler ışığında CRP gibi iltihabi durum göstergesi olarak kullanılan belirteçlerin maln trisy n durumunu doğru bir şekilde belirlemede yeterli olmadığı görülmüştür. Bu nedenle, maln trisy n riskinin doğru bir şekilde belirlenmesi için, yalnızca biyobelirteç konsantrasyonlarına değil, aynı zamanda diğer beslenme değerlendirme araçlarına da dikkat edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Zhang ve ark., 2017). Pourhassan ve arkadaşlarının (2022) yaptığı çalışmanın sonuçları ise, inflamasyonun yaşlı hastalarda düşük besin alımı ile ilişkili olduğunu ve maln trisy n riskini artırdığını göstermektedir. İnfamasyonun etkileri uzun vadeli olabileceği için, kronik inflamasyon maruziyetinin beslenme durumuna olumsuz etkileri olabilmektedir. Bu nedenle, yaşlı hastalarda inflamasyonun düzenli olarak izlenmesi ve beslenme tedavisinde dikkate alınması önemlidir. CRP gibi tek bir biyobelirte in kullanılmasının yeterli olmayacağı, çünkü diğer faktörlerin de inflamasyonu etkileyebileceği unutulmamalıdır. 2011 ve 2015 yılları arasında İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesinde yatan erişkin yaş grubundaki hastaların n trisy n durumlarının değerlendirilmesi amacıyla 5999 hastanın verisi değerlendirmeye alınmıştır. İleri yaş, yüksek CRP, düşük vücut ağırlığı, BKİ ve albümin değerleri maln trisy n riski ile ilişkili bulunmuştur (Bakkaloğlu., 2016).

Düşük albümin seviyesi (hipoalbuminemi), genellikle serum albumin konsantrasyonunun <3.5 g/dL olduğu durumlarda görülmekte ve maln trisy n bir belirtisi olarak kabul edilmektedir. Öte yandan, bir meta-analizde, serum albumin seviyesinin 3.5 g/dL'lik bir kesim noktasını maln trisy nun bir göstergesi olarak

kullanmanın, malnütrisyonu daha az tespit edeceği düşünüldüğü belirtilmiştir (Cabrerizo et al., 2015; Zhang et al., 2017). Bu çalışmada malnutrisyonu olan kadın bireylerde albümin değerinin malnutrisyonu olmayan bireylerden anlamlı olarak düşük olduğu ($p<0.05$), ancak erkek hastalarda albümin ile malnütrisyon varlığı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). Genel olarak malnutrisyonu olan ve olmayan bireylerde saptanan albümin değerinin ortalama değerinin 3.5 üzerinde olması albümin ile malnutrisyon arasında bir ilişki bulunamamasının sebebi olabilir. İlaveten CRP ve albümin değerleri tüm hastalarda rutin olarak bakılmamakla birlikte, hasta dosyalarının düzensiz olması ve dosyalara ulaşımın zor olmasından dolayı yeterli sayıda hastanın kan değerlerine ulaşamamasının da sonucu etkilediği düşünülmektedir.

5.6 Hastaların Beslenme Durumu ile Beslenme Alışkanlıkları ve Enerji ve Besin Ögesi Alımı Arasındaki İlişki

Hastane malnütrisyonu birden fazla sebepten kaynaklanabilir. Gerek ilaçların yan etkisinden kaynaklı olarak iştahsızlık, gerek tedavi veya tetkik amaçlı açlık gerekse hastane yemeklerini farklı sebeplerden dolayı tüketmemek ve daha bir çok etmen, hastane malnütrisyonunu artırabilmektedir. Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nden elde edilen veriler ışığında, hastanede yatan hastaların üçte birinden çoğunun yetersiz beslendiği gösterilirken, hastaneye yatma esnasında yetersiz beslenme riski altında olduğuna da dikkat çekilmektedir. Hastalık kaynaklı iştah kaybı, kullanılan ilaçlara bağlı gelişen yan etkiler, teşhis ve tedavi amaçlı açlık, sindirim sisteminin hastalık kaynaklı bozulması, yatan hastaların beslenmesinin optimal olmayan yönetimi gibi nedenlerden ötürü beslenme durumu çoğunlukla hastanede kalınan süre boyunca bozulur (Schuetz et al., 2021; Sergi et al., 2017). Bu faktörler arasında olan hastane yemekleri ile ilgili yaşanan sorunların farklı

nedenlerinin olduğu gözlenmektedir. Bu çalışmada hastaların % 40'ının hastane yemeklerini tüketmediği saptanmış olup, hastane yemeği tüketmeyen hastalarda malnütrisyon görülme oranı, tüketen hastalardan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.20) ($p<0.05$). Hastaların hastane yemeği tüketmeme nedeni sorgulandığında, %22,5'inin yemeklerin lezzetsiz olması, %15,0'inin hastalıktan kaynaklı olarak iştahsız olması, %8,8'inin hastalık kaynaklı tat alamama, %6,9'unun yemeklerin soğuk olması, %6,3'ünün yemeklerin hijyenik olarak hazırlandığını düşünmemesi, %6,3'ünün yemeklerin fazla sulu olduğunu savunması ve %6,9'unun orali kapalı olması sebebiyle hastane yemeğini tüketmediği belirlenmiştir. Hastaların %18,5'inin ise tetkik amaçlı aç kaldığı görülmüştür. Vahabzadeh ve arkadaşlarının (2017) yaptığı çalışmada da yatan hastaların %75,0'inin hastane yemeklerinden memnun olmadığı saptanmış, hastane yemeği tüketmeyen bireylerde malnütrisyon oranının yüksek olduğu bulunmuştur. Bunlardan biri, hastalık nedeniyle iştah kaybının meydana gelmesi durumu ile sıklıkla karşılaşılmaktadır. 56 ülkede yapılan bir çalışmada, hastaların hastane yemeklerini yetersiz miktarda tükettiği, bu durumun azalmış besin alımıyla önemli ölçüde ilişkili olduğu rapor edilmiştir (Schindler et al., 2016). Türkiye'deki bir araştırmada, hastaların iştah durumları ile besin tüketim miktarları arasında güçlü bir bağ olduğu ve ihtiyaçları karşılandığında aralarındaki bağın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (Pekmezci., 2011). Bir diğer çalışmada, hastane malnütrisyonunu saptamak için hastaların yemek tüketimleri incelenmiş, araştırma sonucunda hastane yemeklerinin tüketimi ne kadar az ise hastaların vücut ağırlığındaki kayıplarının da arttığı belirlenmiştir (Güngör., 2009).

Üç farklı hastaneden toplam 128 yatan hastanın yer aldığı bir çalışmada, hastanede servis edilen yemeğin enerji ve protein içeriği, üç hastanenin hepsinde de katılımcıların gereksinimlerinden daha düşük bulunmuş, hastaların yaklaşık %40'ının

normal iştahı olduğunu belirtmiş ve aile veya arkadaşlarından ek besin almadıkları görülmüştür. Tüm bu etkenlerin hastanede ortaya çıkan malnütrisyonu ve artan hastane yatış süresine neden olabileceği belirtilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan hastaların günlük yaşantısında, %17,8'inin hiç ara öğün tüketmediği göze çarpmaktadır. Diğer rutin beslenme alışkanlıkları sorgulandığında büyük bir çoğunluğu tarafından, besin gruplarının önerilen miktarlarda tüketildiği tespit edilmiş olmasına rağmen (Tablo 4.6), hastanede kalınan süreçte, alınan 24 saatlik besin kaydı sonuçları incelendiğinde GLİM Kriterlerine göre malnütrisyonu olan hastaların enerji, protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), lif, çoklu doymamış yağ, kolesterol, A vitamini, karoten, E vitamini, B2 vitamini, B6 Vitamini, folat, C vitamini, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alım miktarları malnütrisyonu olmayanlara göre daha düşük olarak saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.18). Bunlara ek olarak, GLİM Kriterlerine göre malnütrisyon riski olan hastaların enerji, protein, karbonhidrat, lif, A vitamini, E vitamini, B2 vitamini, B6 vitamini, folat, potasyum ve fosfor gereksinimlerini karşılama yüzdelerinin de malnütrisyonu olmayanlardan düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.19). Bu çalışmada, malnütrisyonu olan hastaların enerji ve protein alımları sırasıyla $1527\pm409,4$ kkal/gün, $68,3\pm20,2$ gr/gün olarak kaydedilmiş, malnütrisyonu olmayanlarda ise sırasıyla $1749,3\pm356,4$ kkal/gün, $76,7\pm 16,2$ gr/gün olarak saptanmıştır. Malnütrisyon taraması ve antropometrik ölçümleri değerlendiren başka bir araştırmada ise malnütre hastaların enerji ve protein alımları sırasıyla $832\pm566,43$ kkal/gün, $32,2\pm22,06$ gr/gün, malnütre olmayan hastaların $1525\pm691,25$ kkal/gün, $59,4\pm31,14$ kkal/gün olduğu rapor edilmiş ve aralarındaki istatistiksel fark vurgulanarak malnütrisyon varlığında bu değerlerin düşüş gösterdiğine değinilmiştir (Bıçaklı., 2020). Düşük alım düzeyleri bireylerin %40'ının hastane yemeklerini

tüketmemesi ve tüketenlerin ise yemeklerini tümüyle bitirmemesi ile ilişkili olabilir. Aynı başlık altında, yürütülen bir başka bir çalışmada 600 hastanın besin tüketimi incelenerek, hastaların çoğunluğunun gereksinimlerini karşılaması için gereken miktarda besin tüketiminin olmadığı kaydedilmiştir. Servislerdeki hemşireler yatan hastaların 1/4'ünün yemekleri tüketememe sebebinin hastalık ve/veya tedaviler olduğunu, diğer kısmının başka etmenlerden kaynaklandığını bildirmişlerdir (Dupertuis et al., 2003). Güncel olarak gerçekleştirilmiş diğer bir araştırmada, hastanede yatış süresince, gerek tıbbi tedavi, gerek beslenme tedavisi, gerek hastane ortamının verdiği negatif duygusal etki, gerekse ağrı gibi fiziksel faktörlerin iştahı baskılayabileceği rapor edilmiştir (Stanga et al., 2023).

Bölüm 6

SONUÇLAR

Bu araştırmada elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir;

1. Araştırmaya 400 (184 kadın, 216 erkek) hasta katılmış, bu bireylerin yaş ortalaması $58,6 \pm 17,7$ 'dir. Hastaların genel sağlık durumuna ilişkin özellikleri incelendiğinde, %64,4'ünün kronik hastalığının olduğu ve bu hastalıkların dağılımının bu şekilde olduğu analiz edilmiştir; %47,9 diyabet, %52,9 hipertansiyon, %28,4 kardiyovasküler hastalık, %20,2 romatizmal hastalık ve %29,2 kanser.
2. Hastaların son bir haftada yaşadığı şikayetler değerlendirildiğinde bireylerin %13,0'ünde ishal, %13,5'inde kusma, %28,5'inde bulantı ve %8,0'inde ağız içinde yara şikayeti olduğu belirlenmiştir. İlaveten, hastaların %32,0'sinin cerrahi operasyon geçirdiği ve %20,8'inde çiğneme ve yutma problemi olduğu bildirilmiştir.
3. Çiğneme yutma güçlüğü, ishal ve kusma şikayetleri olan bireylerin, malnutrisyonlu olma oranı ishal, kusma şikayeti ve çiğneme yutma güçlüğü olmayan bireylerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu rapor edilmiştir ($p < 0.05$).
4. GLİM Kriterlerine göre malnütrisyon durumu değerlendirilen katılımcıların %18,1'inde planlanmamış vücut ağırlığı kaybı, %8,8'inde düşük BKİ, %7,5'inde üst orta kol çevresine göre azalmış kas kütlesi, %20,3'ünde baldır çevresine göre azalmış kas

kütlesi, %31,8'inde sol el, % 32.5'inde sağ el kavrama kuvvetine göre azalmış kas kütlesi, %4,5'inde FFMİ'ye göre azalmış kas kütlesi, %29,3'ünde besin alımında azalma olduğuna dair sonuçlar elde edilmiştir.

5. GLİM kriterlerine göre üst orta kol çevresi yöntemiyle tespit edilen azalmış kas kütlesi oranı baldır çevresi, sağ ve sol el kavrama kuvveti ile tespit edilenden daha az bulunmuştur. Ayrıca FFMİ yöntemiyle tespit edilen azalmış kas kütlesi oranı sağ ve sol el kavrama kuvveti ile tespit edilenden daha düşüktür ($p<0.05$).
6. Çalışmada fiziksel aktivite yapmayan bireylerin baldır çevresi, sağ ve sol el kavrama kuvvetine göre saptanmış azalmış kas kütlesi oranı fiziksel aktivite yapan bireylerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0.05$).
7. Hastaların sağ ve sol el kavrama kuvveti ile belirlenen malnütrisyon oranı üst orta kol çevresi ve FFMİ ile belirlenen malnütrisyon oranından anlamlı olarak daha yüksektir($p<0,05$).
8. GLİM Kriterlerine göre belirlenen malnütrisyon şiddeti hastaların %80.0'inde orta, %20.0'sinde şiddetli olarak bulunmuştur.
9. GLİM Kriterleri kullanılarak saptanan sonuçlarda, hastaların %28,8'inin malnütrisyonu olduğu, MUST tarama aracının sonuçlarına göre, hastaların %24,5'inin ve NRS-2002'ye göre hastaların %23,8'inin malnütrisyon riskine sahip olduğu görülmüştür. Bulgular doğrultusunda, GLİM Kriterleri yöntemiyle saptanan malnütrisyon oranı, MUST ve NRS-2002 yöntemleri ile saptanan

- malnütrisyon oranından istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
10. GLİM'in NRS-2002'ye göre duyarlılık değeri 0,95, seçicilik değeri 0,70, olumlu öngörü 0,89, olumsuz öngörü 0,85 ve tutarlılık değeri 0,88 bulunmuştur.
 11. GLİM'in MUST'a göre duyarlılık değeri 0,95, seçicilik değeri 0,73, olumlu öngörü değeri 0,90, olumsuz öngörü değeri 0,86 ve tutarlılık değeri 0,89 olarak hesaplanmıştır.
 12. Hastaların neredeyse yarısının düzenli ilaç kullandığı ve günlük ilaç kullanımının ortalama $1,4\pm 2,0$ olduğu bulunmuştur. GLİM Kriterleriyle belirlenen malnütrisyon varlığı durumlarına göre günlük kullanılan ilaç sayıları incelendiğinde, malnutrisyonu olan bireylerle olmayan bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).
 13. Malnütrisyonu olan hem erkek hem de kadınların, vücut ağırlığı, BKİ, üst orta kol çevresi, baldır çevresi, yağsız doku kütlesi, toplam vücut suyu, yağ kütlesi ve FFMİ değerlerinin malnütrisyonu olmayanlara göre anlamlı olarak daha düşük değerlere sahip olduğu kaydedilmiştir ($p<0.05$).
 14. Malnutrisyonlu kadın hastaların malnütrisyonlu olmayan kadın hastalardan daha düşük albümin ve daha yüksek CRP değerleri olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu, erkek hastalarda sadece CRP değerleri ile malnütrisyon varlığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlenmiş olup, malnütrisyonu olan erkek bireylerin CRP değerlerinin malnütrisyonu olmayanlardan anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

15. GLİM Kriterlerine göre malnütrisyonu olan hastaların enerji, protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), lif, çoklu doymamış yağ, kolesterol, A vitamini, karoten, E vitamini, B2 vitamini, B6 Vitamini, folat, C vitamini, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alım miktarları malnütrisyon olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$).
16. GLİM Kriterlerine göre malnütrisyonu olan hastaların, TÜBER 2022'ye göre; enerji, protein, karbonhidrat, lif, A vitamini, E vitamini, B2 vitamini, B6 vitamini, folat, potasyum ve fosfor gereksinimlerini karşılama yüzdelerinin malnütrisyonu olmayanlardan düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p<0.05$).
17. Araştırmadaki hastaların %40,0'ının hastane yemeklerini tüketmediği, hastane yemeği tüketmeyenlerin %8,8'inin hastalık kaynaklı tat alamama, %15,0'inin hastalık kaynaklı iştahsızlık, %22,5'inin lezzetsiz, %6,9'unun yemeklerin soğuk olması, %6,3'ünün yemeklerin hijyenik hazırlandığının düşünülmemesi, %6,3'ünün yemeklerin fazla sulu olması ve %6,9'un oralinin kapalı olması sebebiyle hastane yemeği tüketmediği belirlenmiştir. Hastaların %18,5'inin tetkik amaçlı aç kaldığı görülmüştür.
18. GLİM Kriterlerine göre malnütrisyonu olan hastaların hastane yemeği tüketmeme oranı (%53,9) malnütrisyonu olmayanlardan (%46.1) yüksektir.

Bölüm 7

ÖNERİLER

- Hastanede yatan tüm hastaların, nütrisyonel risk açısından, hastaneye yatış anından itibaren değerlendirilmesi malnütrisyon tarama testleri kullanılarak yapılmalı, ihmal edilmemelidir. Malnütrisyon tarama testleri, malnütrisyonu olan veya risk taşıyan bireylerde yatış süresince daha sık takip edilmeli ve hastaneden çıkış yapılmadan tekrarlanmalıdır. Bu bağlamda diyetisyenin beslenme ile alakalı tecrübe ve besin zincirinin tüm aşamalarındaki bilgi derinliğinden yararlanılabilmesi hususunda hastanedeki diyetisyen sayısının artırılması gerekmektedir.
- Hastaların iştahsızlık, ishal, çiğneme yutma problemi gibi besin tüketimine etkisi olan şikayetleri, hastalık durumu sıkça sorgulanmalı ve bireye özel beslenme planı düzenlenmelidir. Bu kapsamda hasta takibinde önemli unsurların başında, multidisipliner yaklaşım ve hasta dosyalarına/ bilgilerine daha kolay erişimin sağlanabilmesi gelmektedir.
- Beslenme durumunun saptanması ve belirli gereksinimlerin karşılanmadığı durumlarda kişiye özel gerekli takviye yapılması, gerekirse enteral/parantral beslenmeye başvurulması önem taşımaktadır.
- Hastaların %40'ının yemekleri tüketmemesi ciddi bir rakam olmakla beraber, bu konuda daha detaylı araştırma ve takip yapılması gerekmekte ve toplum sağlığını etkileyecek bu gibi düzeltilebilmesi mümkün olan etmenlerin ortadan kaldırılması ve daha çok özen gösterilmesi elzemdir.

- Hastaların hastanedeki yemek servisi ve yemekler üzerine düşünce, istek ve memnuniyetleri düzenli olarak sorgulanmalı, olumsuz yorumlar doğrultusunda yemek hizmetleri, hastane yönetimi, diyetisyen ve mutfak personeli tarafından geliştirilmeli ve tüm personele düzenli olarak eğitim verilmesi esastır.
- Kas kütlesi değerlendirilirken BİA ölçümü ile elde edilen FFMİ ve/veya daha pratik ve ucuz yöntemler olan; mezura ile ölçülen baldır çevresi ve üst orta kol çevresi ve/veya el dinamometresi ile ölçülen el kavrama kuvveti tercih edilebilir. Bu yöntemler aynı zamanda ayağa kalkamayan hastaların beslenme durumunun saptanmasında da avantajlı olacaktır. Azalmış kas kütlesinin en iyi tespiti için kullanılabilecek tek bir yöntem olmadığını da belirtmek gerekir. Hastanın özelliklerine göre uygun ölçüm yöntemleri seçilmeli ve birden fazla yöntem kullanılması gerekebilir.
- Yıllardır kullanılan tarama testlerinden olan MUST ve NRS-2002 gibi, GLİM Kriterleri de nütrisyonel bozukluğu olan hastaların belirlenmesinde oldukça pratik ve güvenilirdir. Hastanede yatan bireylerde malnütrisyonun erken teşhis edilebilmesi ve önüne geçilebilmesi için beslenme durumunun saptanmasının bakım rutininin bir parçası haline getirilmesi ve tüm hastalara düzenli olarak tarama testlerinin uygulanması oldukça önemlidir.
- Bu araştırma, KKTC’de GLİM Kriterlerinin hastaların malnütrisyon durumunu değerlendirmede kullanıldığı, MUST ve NRS-2002 tarama testleri ile karşılaştırıldığı ilk çalışmadır. Sağlık alanında, daha çok örneklem sayısı kullanılarak yapılan benzer çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Abrams, S.H. ve Shulman, R.J. (2008). Nutritional Assessment of the Hospitalized Patient. *Nutrition in Pediatrics*, 3rd edition, 491- 495.
- Abramson, J. H. (1999). *Survey methods in community medicine: Epidemiological and statistical methods for public health and clinical research*. Churchill Livingstone.
- Akmansu, M., ve Kanyılmaz, G. (2020). Malnütrisyon Taramasındaki Yöntemler: Hangi Yöntemi Kullanalım? *Turkish Journal Of Oncology*, 35(1), 5–11.
<https://doi.org/10.5505/tjo.2020.2595>
- Altman, D. G. (1995). *Comparing groups: Continuous data*. In Practical statistics for medical research (pp. 216-246). Chapman & Hall/CRC.
- Andreoli, A., Garaci, F., Cafarelli, F., Guglielmi, G. (2016). Body composition in clinical practice. *European Journal of Radiology*, 85, 1461-1468.
- Arends J, Baracos V, Bertz H, et al. (2017). ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 36: 1187-96.
- Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. (2017). ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*, 36: 11-48.

- Arıkbuka Öztürk M. (2012). *Kardiyovasküler Hastalığı Nedeniyle Hastaneye Yatan Bireylerin Malnutrisyon Durumları İle Hastane Malnutrisyonunun Yatış Sürelerine Etkisi*. Doktora tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa.
- Baker, J. P., Detsky, A. S., Wesson, D. E., Wolman, S. L., Stewart, S., Whitewell, J., & Jeejeebhoy, K. N. (1982). Nutritional assessment: a comparison of clinical judgment and objective measurements. *New England Journal of Medicine*, 306(16), 969-972.
- Bakkaloğlu O.K. (2016) *Yatan Hastalarda Nutrisyon Durumunun Değerlendirilmesi*, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi.
- Barr J, Hecht M, Flavin KE, Khorana A, Gould MK. (2014). Outcomes in critically ill patients before and after the implementation of an evidence-based nutritional management protocol. *Chest*. 125:1446 –57.
- Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, et al. (1998) Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol*. 147(8):755-763.
- Bayram, H. M., Güneş, F. E. (2020). Sarkopeni ve Beslenme Yaklaşımı/Sarcopenia and Nutritional Approach. *Journal of Geriatric Science*, 3(1), 27-36.

Bechard, L.J., Wroe, E., Ellis, K. (2008), Body Composition and Growth. *Nutrition in Pediatrics*, 3rd edition, 28-39.

Beğer, T. Yavuzer, H. (2012), Yaşlılık ve Yaşlılık Epidemiyolojisi. *Klinik Gelişim*, 25,1-3.

Bellanti F., Buglio A., Quirte S., Pellegrino G., Dobrakowski M., Kasperczyk A., Kasperczyk S., Vendemiale G. (2020). Comparison of three nutritional screening tools with the new glim criteria for malnutrition and association with sarcopenia in hospitalized older patients. *J. Clin. Med.* 9:1898.

Bıçaklı, D. (2020) “Kanser Tedavisi için Yatan Hastalarda Malnütrisyonun Antropometrik ölçümler ve Kas Fonksiyonlarına Etkisi,” *Journal of Nutrition and Dietetics*, pp. 1–9. <https://doi.org/10.33076/2020.bdd.1292>.

Binnekade JM, Tepaske R, Bruynzeel P, Mathus-Vliegen EM, de Hann RJ. (2005). Daily enteral feeding practice on the ICU: Attainment of goals and interfering factors. *Crit Care*. 9:R218 –R225.

Boleo-Tome C, Monteiro-Grillo I, Camilo M, Ravasco P. (2012). Validation of the malnutrition universal screening tool (MUST) in cancer. *Br J Nutr*;108(2):343–8.

Bonnefoy M, Jauffret M, Kostka T. and Jusot J.F. (2002). Usefulness of calf circumference measurement in assessing the nutritional state of hospitalized elderly people. *Gerontology*, 48:162-9.

Bosi ATB. (2003). Yaşlılarda Antropometri. *Türk Geriatri Dergisi*, 6(4):147-51

Brown, D., Loeliger, J., Stewart, J., Graham, K. L., Goradia, S., Gerges, C., Lyons, S, Connor, M., Stewart, S., Di Giovanni, A., D'Angelo, S., & Kiss, N. (2023). Relationship between global leadership initiative on malnutrition (GLIM) defined malnutrition and survival, length of stay and post-operative complications in people with cancer: A systematic review. *Clinical Nutrition*, 42(3), 255–268. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.01.012>

Brill PA, Macera CA, Davis DR, Blair SN, Gordon N. (2000) Muscular strength and physical function. *Med Sci Sport Exer*, Feb; 32(2): 412-416.

Brownie S. (2006). Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *Int J Nursing Practice*; 12: 110-8.

Bucay, A. J. , Machiavelo, M. A., Alvarez-Altamirano, K., Alarcón, A., Ripoll, F., Fuchs-Tarlovsky, V. (2017). Hospital Malnutrition: Food Services Need to be Improved in Mexico. *International Journal of Clinical Nutrition*, 5(1), 13-17.

Cabrerizo, S.; Cuadras, D.; Gomez-Busto, F.; Artaza-Artabe, I.; Marin-Ciancas, F.; Malafarina, V. (2015) Serum albumin and health in older people: Review and meta analysis. *Maturitas*, 81, 17–27.

Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, et al. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition*, 3: 49-64.

- Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. (2019). GLIM Core Leadership Committee; GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*, 38(1):1–9.
- Chan S, McCowen KC, Blackburn GL. (1999). *Nutrition management in the ICU*. 115(5):145-8.
- Chakraborty, R., Bose, K., & Bisai, S. (2009). Mid-upper arm circumference as a measure of nutritional status among adult bengalee male slum dwellers of Kolkata, India: Relationship with self reported morbidity. *Anthropologischer Anzeiger*, 67(2), 129–137. <https://doi.org/10.1127/0003-5548/2009/0017>
- Charlton KE, Nichols C, Bowden S, et al. (2010). Older rehabilitation patients are at high risk of malnutrition: evidence from a large Australian database. *J Nutr Health Aging*, 14: 622-8.
- Christensen JF, Jones LW, Andersen JL, Dagaard G, Rorth M, Hojman P. (2014) Muscle dysfunction in cancer patients. *Ann Oncol*. 25(5):947-58.
- Cook F., Rodriguez J., McCaul L. (2022). Malnutrition, nutrition support and dietary intervention: The role of the dietitian supporting patients with head and neck cancer. *Br. Dent. J.* 233:757–764. <https://doi.org/10.1038/s41415-022-5107-8>.

- Correia, M. I., Tappenden, K. A., Malone, A., Prado, C. M., Evans, D. C., Sauer, A. C., Hegazi, R., & Gramlich, L. (2022). Utilization and validation of the global leadership initiative on malnutrition (GLIM): A scoping review. *Clinical Nutrition*, 41(3), 687–697. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.018>
- Corry, J., Poon, W., McPhee, N., Milner, A. D., Cruickshank, D., Porceddu, S., Peters, L. J. (2008). Randomized study of percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tubes for enteral feeding in head and neck cancer patients treated with (chemo) radiation. *Journal of medical imaging and radiation oncology*, 52(5), 503-510.
- Corti MC, Guralnik JM, Salive ME, Sorkin JD. (1994). Serum albumin level and physical disability as predictors of mortality in older persons. *JAMA: the journal of the American Medical Association*, 272(13):1036-42.
- Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F. (2010) European working group on sarcopenia in older people, sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European working group on sarcopenia in older people. *Age Ageing*. 39(4):412-23.
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., & Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(4), 601–601. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz046>

Çeşmeci E. (2022) *Hospitalize Hastaların Disfaji, Malnütrisyon & Sarkopeni Tarama Testleri ile Değerlendirilmesi*. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi.

Çevik A, Ç., 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 Medical Journal*, 6 (3), 31-37. <https://doi.org/10.18521/ktd.58144>

Delli re, S., Cynober, L. (2017). Is transthyretin a good marker of nutritional status? *Clinical Nutrition*, 36, 364-370.

Derin, N. Z. A. (2017) *Hastanede Yatan Hastalarda Malnütrisyon Oranları Ve Buna Etki Eden Faktörler*, Kirikkale Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi

Derin, N.Z., Karahan, İ. and Çifci, A. (2018). “Factors affecting malnutrition in hospitalized patients,” *Journal of Health Sciences and Medicine*, 1(3), 62–67. <https://doi.org/10.32322/jhsm.443422>.

Dodds RM, Syddall HE, Cooper R et al. (2014). Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. *PLoS One* ; 9: e113637.

Drescher, T., et al., (2010) Comparison of two malnutrition risk screening methods (MNA and NRS 2002) and their association with markers of protein

malnutrition in geriatric hospitalized patients. *Eur J Clinical Nutrition*, 64(8): p.887-93.

Edington, J., et al., (2000). Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. *Clinical Nutrition*, 19(3):p.191-5.

Ekici, E., Çolak M.Y. ve Kozan E.H. (2019). Huzur evinde Yaşayan Yaşlıların Beslenme Durumları ve Günlük Yaşam Aktivitelerinin Belirlenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt 4, Sayı 4, 505-518. <https://doi.org/10.26453/otjhs.497361>.

El Chaar, D., El Khoury, C. F., Ouaijan, K., & Mattar, L. (2021). The use of different muscle assessment techniques to assess validity of Global Leadership Initiative on malnutrition (GLIM). *Current Developments in Nutrition*, 5, 1273. https://doi.org/10.1093/cdn/nzab057_003.

Elia, M. (2003) The 'MUST' report. Nutritional screening for adults: a multidisciplinary responsibility. Development and use of the 'Malnutrition Universal Screening Tool' (MUST) for adults. *British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN)*.

Emmanuel C. Gorospe, Amy S. Oxentenko, Nutritional consequences of chronic diarrhoea, *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, Volume 26, Issue 5, 2012, Pages 663-675, ISSN 1521-6918

- Evans, W. J. et al. (2008) Cachexia: a new definition. *Clin. Nutr.* 27(6), 793–799.
- Feldblum I, German L, Castel H, et al. (2007). Characteristics of undernourished older medical patients and the identification of predictors for undernutrition status. *Nutrition J*, 6: 37.
- Fried, L. P. et al. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 56(3), M146–M156.
- Flodin L, Swenson S, Cederholm T. (2000). Body Mass Indeks as a Predictor of 1-year Mortality in Geriatric Patients. *Clin Nutr*, 19(2),121-125.
- Global Nutrition Report. (2018). *About the global nutrition report*. <https://globalnutritionreport.org/reports/global-nutrition-report-2018/> (2 Ocak 2023).
- Gobbens RJ, van Assen MA, Luijkx KG, Schols JM. (2012). Testing an integral conceptual model of frailty. *J Adv Nurs*; 68:2047–60.
- Griep MI, Mets TF, Collys K, Ponjaert-Kristoffersen I, Massart DL. (2000) Risk of malnutrition in retirement homes elderly persons measured by the “Mini-Nutritional Assessment.” *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*;55:M57–63.
- Guerra RS ve Amaral TF. (2009) Comparison of hand dynamometers in elderly people. *The journal of nutrition, health & aging*, 13(10):907-12.

Guerra RS, Fonseca I, Sousa AS, Jesus A, Pichel F, Amaral TF. (2017). ESPEN diagnostic criteria for malnutrition: a validation study in hospitalized patients. *Clin Nutr*, 36(5):1326–32.

Guo, G., Yang, W., Wang, S., Hui, Y., Cui, B., Wang, X., Li, C., Mao, L., Fan, X., Sun, C. (2023). Handgrip strength is a substitutive metric to the GLIM criteria defined malnutrition and predicts long - term mortality among hospitalized patients with cirrhosis. *Nutrition in Clinical Practice*.
<https://doi.org/10.1002/ncp.10983>

Gündoğdu H. (2010). Malnütrisyon. *İç Hastalıkları Dergisi*, 17:189-202.

Gündüz, S., Doğan, D., & Bayraktar, E. (2019). Nutrisyonel Risk Değerlendirme ölçeklerinin istatistiksel Testlerle Karşılaştırılması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*. <https://doi.org/10.26466/opus.523493>

Güngür, A. E. (2009). *Hastanede Yatan Hastaların Beslenme Durumu, Hastane Malnütrisyonu Gelişimi ve Besin Tüketimi Üzerine Bir Araştırma*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Heitmann BL. (1994) Impedance: a valid method in assessment of body composition? *European journal of clinical nutrition*, 48(4):228-40.

Hengsterman, S., Nieczaj, R., Steinhagen-Thiessen, E., Schulz, R. J. (2008). Which are the most efficient items of Mini Nutritional Assessment in multimorbid patients? *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 12(2), 117- 122.

Heyland DK, Cahill N, Day AG. (2011). Optimal amount of calories for critically ill patients: depends on how you slice the cake! *Crit Care Med.* 39:2619-26.

Holmes R.A. (2019). Role of dietitians in reducing malnutrition in hospital. *CMAJ.* 191:E139. <https://doi.org/10.1503/cmaj.71130>

Huang, D.-D., Yu, D.-Y., Wang, W.-B., Song, H.-N., Luo, X., Wu, G.-F., Chen, X.-L., Yu, Z., & Yan, J.-Y. (2022). Global leadership initiative in malnutrition (GLIM) criteria using hand-grip strength adequately predicts postoperative complications and long-term survival in patients underwent radical gastrectomy for gastric cancer. *European Journal of Clinical Nutrition*, 76(9), 1323–1331. <https://doi.org/10.1038/s41430-022-01109-2>

Huo, Z., Chong, F., Yin, L., Lu, Z., Liu, J., & Xu, H. (2022). Accuracy of the Glim criteria for diagnosing malnutrition: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 41(6), 1208–1217. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.04.005>

Iizaka S, Tadaka E, Sanada H. (2008). Comprehensive assessment of nutritional status and associated factors in the healthy, community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int.* 8:24–31.

Isenring E. ve Elia M. (2015). Which screening method is appropriate for older cancer patients at risk for malnutrition? *Nutrition*, 31(4):594–7.

- Johansen N. (2004). Effect of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk. *Clin Nutr*; 23: 539-50.
- Jyrkkä J, Enlund H, Lavikainen P, Sulkava R, Hartikainen S. (2011). Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 20:514–22.
- Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W, Donini LM, Stange I, Volkert D. (2011). Prospective Validation of the Modified Mini Nutritional Assessment Short Forms in the Community, Nursing Home, and Rehabilitation Setting. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(11):2124-8.
- Kaplan, M., Ateş, İ., Kayhan, M., Akpınar, M., Gökbulut, V., Coşkun, O., Aksoy, A. and Kuzu, U. (2018). C-Reaktif protein/albumin oranının sirotik hastalarda prognostik amaçlı kullanımı. *Akademik gastroenteroloji dergisi*, 17(3), pp.110-116.
- Karavetian, M., Salhab, N., Rizk, R., & Poulia, K. A. (2019). Malnutrition inflammation score vs phase angle in the era of GLIM criteria: a crosssectional study among hemodialysis patients in UAE. *Nutrients*, 11(11), 2771.
- Kartal, Ö., İnal, V., Yamanel, L. and Cömert, B. (2004). *Yoğun Bakım Hastalarında Beslenme*. http://ichastaliklaridergisi.org/managete/fu_folder/2004-01/2004-11-1-025-033.pdf (20 Ocak 2023).

- Kaya, Ş. A. (2015). *Farklı beslenme tarama testleri kullanılarak ameliyat öncesi gastrointestinal sistem kanserli hastaların beslenme durumunun değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- Kaysen GA, Rathore V, Shearer GC, Depner TA. (1995). Mechanisms of hypoalbuminemia in hemodialysis patients. *Kidney international*. 48(2):510-6.
- Keller H, Van der Schueren MAE, Jensen GL, Barazzoni R, Compher C. (2020). Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM): Guidance on validation of the operational criteria for the diagnosis of protein-energy malnutrition in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 44(6):992-1003.
- Khan M., Hui K., McCauley S. (2018). What Is a Registered Dietitian Nutritionist's Role in Addressing Malnutrition? *J. Acad. Nutr. Diet.*;118:1804. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.06.013>.
- Kiliçturgay S. (1998) Beslenme eksiğinin değerlendirilmesi ve uygulama endikasyonları. *Türkiye Klin J Surg*, 3: 81-94.
- Kita, R., Miyata, H., Sugimura, K., Tanaka, K., Makino, T., Yamashita, K. & Doki, Y. (2021). Clinical effect of enteral nutrition support during neoadjuvant chemotherapy on the preservation of skeletal muscle mass in patients with esophageal cancer. *Clinical Nutrition*, 40(6), 4380-4385.

Kleinman, RE., Greer, FR. (2013). Pediatric Nutrition, 7th edition. *American Academy of Pediatrics*, 609-643.

Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. (2003) ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22: 415-21.

Korfali G, Gündoğdu H, Aydintuğ S, et al.(2009).Nutritional risk of hospitalized patients in Turkey. *Clinical Nutrition*. 28(5), 533-537.

Kose, E., Wakabayashi, H., & Yasuno, N. (2021). Polypharmacy and malnutrition management of elderly perioperative patients with cancer: A systematic review. *Nutrients*, 13(6), 1961. <https://doi.org/10.3390/nu13061961>

Kovvanlo, I. (2001). Energy and nutrient intake of patients in acute care. *Journal Clinical Nutrition*, 10 (1), 51-57.

Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C. (2006) Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clinical Nutrition*, 25:409–417.

Kyle UG, Unger P, Mensi N, Genton L, Pichard C. (2002). Nutrition status in patients younger and older than 60 y at hospital admission: A controlled population study in 995 subjects. *Nutrition*;18:463–9.

- Lang T, Streeper T, Cawthon P, Baldwin K, Taaffe DR, Harris TB. (2010). Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. *Osteoporos Int.* 21:543-59.
- Leuenberger M, Kurmann S, Stanga Z. (2010) Nutritional screening tools in Daily clinical practice: the focus on cancer. *Support Care Cancer*, 18(2):17–27.
- Lim, S.L., Ong, K.C.B., Chan, Y.H., Loke, W.C., Ferguson, M., Daniels, L. (2012). Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clinical Nutrition*, 31(3), 345-350.
- Lochs H, Allison SP, Meier R. (2006). Introductory to the ESPEN guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics. *Clinical Nutr*, 25: 180-6.
- Löser C. (2010). Malnutrition in hospital. *Dtsch Arztebl Int*, 107: 911-7.
- Luna-Heredia E, Martin-Pena G, Ruiz-Galiana J. (2005). Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clinical Nutrition*. 24:250-58.
- Lupián-Angulo AI, Ortiz-Reyes LA, Castillo-Martínez L, Serralde-Zúñiga AE. (2017). Enteral nutritional support in non-ICU hospitalized patients: current practice in Mexico. *Asia Pac J Clin Nutr*. 26:586-90
- Maia I., Xará S., Vaz D., Shiang T., Amaral T.F. (2018). Undernutrition risk at hospital admission and length of stay among pulmonology

inpatients. *Pulmonology*. 24:330–336.

doi: 10.1016/j.pulmoe.2018.01.004.

Mamhidir AG, Ljunggren G, Kihlgren M, Kihlgren A, Wimo A. (2006). Underweight, weight loss and related risk factors among older adults in sheltered housing—a Swedish follow-up study. *J Nutr Health Aging*. 10:255–62.

Malnutrition Advisory Group (MAG). (2000). *MAG—guidelines for detection and management of malnutrition*. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition.

Maqbool, A., Olsen, IE., Stallings, VA. (2008). Clinical Assessment of Nutritional Status. *Nutrition in Pediatrics*, 3rd edition, 5-13. 597.

Meijers JM van Bokhorst-de van der Schueren MA, Schols JM, Soeters PB, Halfens RJ. (2010). Defining malnutrition: mission or mission impossible? *Nutrition*, 26:432–440.

Mercadal-Orfila, G., et al., (2012). Association between nutritional risk based on the NRS-2002 test and hospital morbidity and mortality. *Nutr Hosp*. 27(4): p. 1248-54.

Mercanlıgil, Meral. (2019). "Yaşlı Diyabetli Bireylerde Beslenme Tedavisi." *Journal of Nutrition and Dietetics*. 47. 60–66.
<http://dx.doi.org/10.33076/2019.bdd.1316>.

Mercanlıgil S, Keçecioğlu S. Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil S ve arkadaşları, editörler. (2014). *Enteral ve Parenteral Beslenme Diyet El Kitabı*. 8. Baskı. Hatiboğlu Yayınları: Ankara. s. 519-562.

Meseri, R., Akanalçı, C., Çakal, T., Aytekin, Ş., Koşar, Ö., Sağlam, T. S., Demir, H. B., & Ersin, S. (2022). Malnutrition via Glim Criteria in general surgery patients. *Journal of Basic and Clinical Health Sciences*. <https://doi.org/10.30621/jbachs.1175851>

Molfino, A., Kaysen, G. A., Chertow, G. M., Cupisti, A., Fouque, D., Harris-Benedict, J., & Carrero, J. J. (2021). Validity of bioimpedance analysis and anthropometry equations to evaluate body composition in the elderly: the PREDICT study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 12(2), 370-380. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12689>

Moral AR, Uyar M. (2011). Yoğun Bakım Hastalarında Nutrisyon. *Yoğun Bakım Sorunları Ve Tedavileri*. (3. baskı, s.525-42) içinde. Nobel Tıp Kitabevleri.

Nigatu Y.D., Gebreyesus S.H., Allard J.P., Endris B.S. (2021). The effect of malnutrition at admission on length of hospital stay among adult patients in developing country: A prospective cohort study. *Clin. Nutr. ESPEN*. 41:217–224.

- Norman, K., Haß, U., & Pirlich, M. (2021). Malnutrition in older adults—recent advances and remaining challenges. *Nutrients*, 13(8), 2764. <https://doi.org/10.3390/nu13082764>
- Norman K., Pichard C., Lochs H., Pirlich M. (2008). Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition*. 27:5–15. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2007.10.007>.
- Nybo H, Gaist D, Jeune B, McGue M, Vaupel JW, Christensen K. (2001). Functional status and self-rated health in 2,262 Nonagenarians: The Danish 1905 cohort survey. *J Am Geriatr Soc*, 49:601-609.
- O'Brien C, Young AJ, Sawka MN. (2002). Bioelectrical impedance to estimate changes in hydration status. *International journal of sports medicine*, 23(5):361-6.
- O'Keeffe, M., et al. (2019). Potentially modifiable determinants of malnutrition in older adults: A systematic review. *Clinical Nutrition* 38(6): p.2477-2498.
- Omran ML, Morley JE. (2000). Assessment of protein energy malnutrition in older persons, part I: History, examination, body composition, and screening tools. *Nutrition*, 16(1):50-63.
- Orlandoni P., Venturini C., Jukic Peladic N., Costantini A., Di Rosa M., Cola C., Giorgini N., Basile R., Fagnani D., Sparvoli D., et al. (2017). Malnutrition

upon Hospital Admission in Geriatric Patients: Why Assess It? *Front.*

Nutr. 4:50. <https://doi.org/10.3389/fnut.2017.00050>.

Ouaijan K, Hwalla N, Kandala NB, Mpinga EK. (2023) Prevalence of Malnutrition in Hospitalized Patients in Lebanon Using Nutrition Risk Screening (NRS-2002) and Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) Criteria and Its Association with Length of Stay. *Healthcare (Basel)*. 11(5):730. <https://doi.org/10.3390/healthcare11050730>.

Özçelikçi B. (2021). *Hemodiyaliz Hastalarında GLİM Kriterleri, Faz Açısı, Malnütrisyon-İnflamasyon Skoru ve Diğer Tarama Araçlarının Değerlendirilmesi*. Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Özlem, G. (2019). *Tıbbi Biyokimya Laboratuvar Test Rehberi*. <https://hastane.gazi.edu.tr/> (12 Şubat 2023).

Pekcan, G. (2011). *Beslenme Durumunun Saptanması*, Diyet El Kitabı, Ankara: Hatiboğlu Basım.

Pekcan, G. (2008), *Beslenme Durumunun Saptanması*, Ankara: Klasmat Matbaacılık. s.13-21.

Pekmezci, D.(2011). *Gazi Hastanesi'nde normal yemek alan hastaların öğle yemeği tüketimleri, beslenme durumuna katkısı ile oluşan artıkların ve nedenlerinin saptanması*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Planas Vila, M., Alvarez Hernandez, J., Garicia de Lorenzo, A., Ceaya Perez, S., Leon Sanz, M., Garcia-Lorda, P. (2010). The burden of hospital malnutrition in Spain: methods and development of the PREDyCES study. *Nutrition Hospital*, 25 (6), 1020-1024
- Pourhassan, M., Cederholm, T., Trampisch, U. et al. (2022) Inflammation as a diagnostic criterion in the GLIM definition of malnutrition—what CRP-threshold relates to reduced food intake in older patients with acute disease?. *Eur J Clin Nutr* 76, 397–400.
- Powell-Tuck J., Hennessy EM. (2003). A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clinical Nutrition*, 22(3):307-312.
- Rakıcıoğlu N. (2009) Yaşlılık Döneminde Malnütrisyonun Saptanması. GERİATRİ Yaşlı Sağlığına Multidisipliner Yaklaşım. Ankara: *Türk Eczacılar Birliği Eczacılık Akademisi Yayını*, 115-20.
- Reiner, J., Koch, K., Woitalla, J., Huth, A., Bannert, K., Sautter, L., Jaster, R., Witte, M., Lamprecht, G., & Schäffler, H. (2022). Body impedance analysis to estimate malnutrition in inflammatory bowel disease patients – a cross-sectional study. *Journal of Digestive Diseases*, 23(12), 687–694. <https://doi.org/10.1111/1751-2980.13155>
- Roberts KC, Wolfson C, Payette H. (2007). Predictors of nutritional risk in community-dwelling seniors. *Can J Public Health*. 98:331–6.

Rodríguez-Sánchez, B., Sulo, S., Carnicero, J. A., Rueda, R., & Rodríguez-Mañas, L. (2020). malnutrition prevalence and burden on healthcare resource use among Spanish community-living older adults: Results of a longitudinal analysis. *ClinicoEconomics and Outcomes Research*, Volume 12, 355–367. <https://doi.org/10.2147/ceor.s256671>

Sanchez R. D., Locquet, M., Bruyère, O., Lengelé, L., Cavalier, E., Reginster, J.-Y., & Beaudart, C. (2021). Prediction of 5-year mortality risk by malnutrition according to the GLIM format using seven pragmatic approaches to define the criterion of loss of Muscle Mass. *Clinical Nutrition*, 40(4), 2188–2199. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.09.047>

Sarıkaya D. (2013). *Geriatrik Hastalarda Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) Testinin Uzun ve Kısa (MNA-SF) Formunun Geçerlilik Çalışması*. (İç Hastalıkları Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi)

Saunders, J., Smith, T., Stroud, M. (2014), Malnutrition and undernutrition. *Medicine*, 43(2),112-118.

Schilp J, Wijnhoven HA, Deeg DJ, Visser M. (2011). Early determinants for the development of undernutrition in an older general population: Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Br J Nutr*,106:708–17.

Schindler K., Themessl-huber M., Hiesmayr M., Kosak S., Lainscak M., Laviano A., Pichard C. (2016). To eat or not to eat? Indicators for reduced food intake in

91,245 patients hospitalized on nutritionDays 2006–2014 in 56 countries worldwide: A descriptive analysis. *Am. J. Clinical Nutrition*. 2016;104:1393–1402. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.137125>.

Schuetz, P., Seres, D., Lobo, D. N., Gomes, F., Kaegi-Braun, N., & Stanga, Z. (2021). Management of disease-related malnutrition for patients being treated in hospital. *The Lancet*, 398(10314), 1927–1938. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)01451-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)01451-3)

Selçuk, H. (2012), Malnütrisyon ve Önemi, *Güncel Gastroenteroloji*, 16(2), 158- 162.

Serin, S. (2017). *Yoğun bakım ünitesinde “Malnutrition Universal Screening Tool” (MUST) ve “Nutritional Risk Screening 2002” (NRS 2002) testlerinin prognostik açıdan karşılaştırılması. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi.*

Sergi G., Bano G., Pizzato S., Veronese N., Manzato E. (2017). Taste loss in the elderly: Possible implications for dietary habits. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr*. 57:3684–3689. <https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1160208>.

Simman N., Cortinovis T., Green C., Lunardi K., McPhee M., Steer B., Wai J., Martin T., Porter J. (2019) Introducing novel advanced practice roles into the health workforce: Dietitians leading in gastrostomy management. *Nutr. Diet*. 76:14–20. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12508>.

- Simsek H, Meseri R, Sahin S, et al. (2019) Prevalence of sarcopenia and related factors in community-dwelling elderly individuals. *Saudi medical journal*; 40: 568-574.
- Smoliner C, Norman K, Wagner K-H, Hartig W, Lochs H, Pirlich M. Malnutrition and depression in the institutionalised elderly. *Br J Nutr* 2009;102:1663–7
- Soeters P. B., Reijven P. L. M., Van Bokhorst-de van der Schueren M. A. E, Schols J. M. G. A, Halfens R. J. G., Meijers J. M. M. (2008). A rational approach to nutritional assessment. *Clinical Nutrition*, 27, 706-716.
- Stratton RJ, Green CJ, Elia M. (2003). Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. *CABI Publishing*, 1-35.
- Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M. (2004). Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the ‘malnutrition universal screening tool’ (‘MUST’) for adults. *Br J Nutr*, 92(5):799– 808.
- Teixeira, B. H., Siqueira, J. M., Soares, J. D., Faria, I. A., & Pimentel, G. D. (2023). Low agreement between Glim criteria using the handgrip strength and NRS2002 in cancer in patients. *Nutrire*, 48(1). <https://doi.org/10.1186/s41110-023-00199-7>

- Tichet J, Vol S, Gicquel L, et al. (2003) Body composition measurement in middle-aged and elderly subjects: comparison of classic anthropometric methods with bioelectrical impedance analysis. *Eur J Clin Nutr.* 57(7):764-770.
- Tonder, E., Gardner, L., Cressey, S., Tydeman-Edwards, R., & Gerber, K. (2019). Adult malnutrition: Prevalence and use of nutrition-related quality indicators in South African public-sector hospitals. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 32(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/16070658.2017.1410003>
- Topeli A. (2001). Yoğun Bakım Ünitesinde Beslenme. *Yoğun Bakım Dergisi*, 1(1):11-20.
- Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. (2014). 2 ed. Demirel H, Kayıhan H, Özmert EN, Doğan A, editors. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Kuban Matbaacılık Yayıncılık.
- Vahabzadeh, D. (2017). Food intake, plate waste and its association with malnutrition in hospitalized patients. *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.1102>
- Wakimoto, P. and G. Block (2001). Dietary intake, dietary patterns, and changes with age an epidemiological perspective. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 56(suppl 2): p. 65-80.

- Wallengren, O., Lundholm, K., & Bosaeus, I. (2005). Diet energy density and energy intake in palliative care cancer patients. *Clinical Nutrition*, 24(2), 266-273.
- Wang Y, Zhang Y, Zhang C, et al. (2009). Association of handgrip strength with the prevalence of metabolic syndrome in US adults: a secondary analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey. *BMC Public Health*. 19(1):1588.
- Weimann A, Braga M, Carli F. (2017). ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. *Clin Nut*, 36: 623-50.
- Westergren A, Lindholm C, Axelsson C, Ulander K. (2008). Prevalence of eating difficulties and malnutrition among persons within hospital care and special accommodations. *J Nutr Health Aging*. 12(1):39-43. <https://doi.org/10.1007/BF02982162>. PMID: 18165843.
- Wobith, M., Herbst, C., Lurz, M., Haberzettl, D., Fischer, M., & Weimann, A. (2022). Evaluation of malnutrition in patients undergoing major abdominal surgery using GLIM criteria and comparing CT and bia for muscle mass measurement. *Clinical Nutrition ESPEN*, 50, 148–154. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.06.00>
- World Health Organization (WHO). (2019). *Malnutrition*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>

World Health Organization (WHO). (2020). *Nutrition*.
https://www.who.int/nutrition/topics/2_background/en/index1.html

Wu, L. W. et al. (2017). Mid-arm muscle circumference as a significant predictor of all-cause mortality in male individuals. *PLoS One* 12(2), e0171707.

Yentür, E. (2011). Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi, *Klinik Gelişim*, 24,1-4.

Yıldırım A, Ellidokuz H, Ellidokuz E, Özer Z.C. (2007). Nütrisyon durumunu değerlendirmede kullanılan parametreler. *Hemşirelik Forumu Dergisi*. 4(4):1-6.

Yin, L., Lin, X., Li, N., Zhang, M., He, X., Liu, J., Kang, J., Chen, X., Wang, C., Wang, X., Liang, T., Liu, X., Deng, L., Li, W., Song, C., Cui, J., Shi, H. and Xu, H. (2021), Evaluation of the Global Leadership Initiative on Malnutrition Criteria Using Different Muscle Mass Indices for Diagnosing Malnutrition and Predicting Survival in Lung Cancer Patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 45: 607-617. <https://doi.org/10.1002/jpen.1873>

Zengin, A. (2019). *Huzurevinde yaşayan yaşlılarda sarkopeni ve mini nütrisyonel araştırma tarama testi ile malnütrisyon riskinin belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi.

Zhang Z, Pereira SL, Luo M, Matheson EM. (2017). Evaluation of Blood Biomarkers Associated with Risk of Malnutrition in Older Adults: A

Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 9(8):829.
<https://doi.org/10.3390/nu9080829>

Zhang, Z., Wan, Z., Zhu, Y., Zhang, L., Zhang, L., & Wan, H. (2021). Prevalence of malnutrition comparing NRS2002, must, and PG-SGA with the Glim criteria in adults with cancer: A multi-center study. *Nutrition*, 83, 111072.
<https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.111072>

Zheng, J., Wang, X., Yu, J., Hu, Q., Zhan, Z., Zhou, S., Xu, J., Li, Q., Wang, C., Zhao, Q., Xu, H., Shi, H., & Guo, Z. (2023). Clinical application of the global leadership initiative on malnutrition using a combination of different muscle mass indices in patients with gastric cancer: A Multicenter, cross-sectional, observational cohort study. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2409432/v1>

Zhou, X., Liu, J., Zhang, Q., Rao, S., Wu, X., Zhang, J., & Li, J. (2022). Comparison of the suitability between NRS2002 and must as the first-step screening tool for GLIM criteria in hospitalized patients with Gist. *Frontiers in Nutrition*, 9.
<https://doi.org/10.3389/fnut.2022.864024>.

EKLER

Ek 1: Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Onay Formu

 Doğu Akdeniz Üniversitesi "Erdem, Bilgi, Gelişim"	Eastern Mediterranean University "Virtue, Knowledge, Advancement"	Galileo Galilei Sk. / Str., 99628, Gazimağusa, KIZILYER / Famagusta, NORTH CYPRUS, via Mersin 10, TURKEY Tel: (+90) 392 530 1327 bayek@emu.edu.tr
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu (BAYEK) / Board of Scientific Research and Publication Ethics		

Sayı: ETK00-2021-0089

29.11.2021

Konu: Etik Kurulu'na Başvurunuz Hk.

Sayın: Dyt. Çise Şengün

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Sağlık Etik Alt Kurulu'nun 15.10.2021 tarih ve 2021/04 sayılı toplantısında incelenerek uygun bulunan, Yrd. Doç. Dr. Müjgan Öztürk danışmanlığında yürüttüğünüz "**Lefkoşa Devlet Hastanesinde Yatan Hastaların MUST, NRS 2002 Tarama Testleri ve GLIM kriterlerine göre beslenme durumlarının saptanması**" adlı yüksek lisans tez çalışmanız, Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Çalışmalarınızda başarılar dilerim.



Prof. Dr. Yücel Vural

Etik Kurulu Başkanı

YV/ek.

Ek 2: Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Onay Formu



K.K.T.C SAĞLIK BAKANLIĞI
DR BURHAN NALBANTOĞLU
DEVLET HASTANESİ



12 Temmuz 2021

Doğu Akdeniz Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi
Çiçe Sengün 34/21 numaralı “ **LDH yatan hastaların MUST NRS 2002 tarama testleri ve GLIM kriterlerine göre beslenme durumlarının saptanması** ” başlıklı tezi 12 Temmuz 2021 tarihinde onaylanmıştır.

Gereği için bilgilerinize sunulur.

İLETİŞİM
Tel: +90 392 22 85441
Fax: + 90 392 22 31899
Email: lbndtanitim@gmail.com

Doç.Dr. Umut Marasuna (Mousa)
Endokrinoloji ve Metabolizma
Hastalıkları Doçenti
Tescil No: 802802

Ek 3: GLİM Kriterleri İzin Belgesi

Dear Çise,
Thanks for your interest in GLİM. Anyone is allowed to use it without a permission. The format is not copyright protected, since we want it to be used as much as possible.
Good luck
Tommy C

Tommy Cederholm, MD, PhD, Professor
Uppsala University, Uppsala, Sweden
Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden

Från: Çise Sengun <senguncise@gmail.com>
Skickat: den 2 maj 2021 11:22
Till: Tommy Cederholm <tommy.cederholm@pubcare.uu.se>
Ämne: Permission to use Global Leadership Initiative on Malnutrition

Dear Sir,

I am a master student in Faculty of Health Sciences, in Nutrition and Dietetics of Eastern Mediterranean University in Cyprus. I am preparing my thesis for my degree and I would like to use 'Global Leadership Initiative on Malnutrition' (GLİM) which was published by Elsevier in the journal of Clinical Nutrition in 2018, if I have your permission.

Yours faithfully,

Çise Sengun.

Ek 4: NRS-2002 İzin Belgesi

espen.org/files/ESPEN-Guidelines/ESPEN_practical_guideline_Clinical_nutrition_in_liver_disease.pdf

actical guideline: Clinical nutrition in liver disease 5 / 30 150%

Kwashiorkor, there seems to be a maladaptation associated with less efficient breakdown of fat and oxidation of fatty acids compared to children with marasmus. An impairment of fatty acid removal from the liver could not be observed.

2) Liver disease patients should be screened for malnutrition using a validated tool. (Recommendation 3, grade B, strong consensus 93%)

NRS-2002 and MUST are validated tools to screen hospitalized patients for risk of malnutrition [3,4] and are recommended by ESPEN. The Royal Free Hospital Nutrition Prioritizing Tool has been developed as a screening tool for malnutrition in liver disease patients. In a head-to-head comparison, the Royal Free Hospital Nutrition Prioritizing Tool was more sensitive than the NRS-2002 to identify liver patients at risk for malnutrition [5]. NRS-2002 was considered helpful in identifying malnourished cirrhosis patients with hepatocellular carcinoma [6]. According to a recent review, none of the available screening tools has been validated rigorously in cirrhosis patients leaving the Royal Free Hospital Nutrition Prioritizing Tool as the best option currently available [7].

Ek 5: MUST İzin Belgesi

 bapen.org.uk/screening-and-must/must/must-toolkit/the-must-itself

The 'MUST' itself - in A4 and A5 printed formats to purchase at £2.50 each inc p&p (discounts are available for bulk orders - please contact the BAPEN Office). 6 pages 2-fold format or as separate pages with BMI Chart, weight loss score chart, 5 step 'MUST' flowchart, alternative measurements instructions & tables.

- **The 'MUST'** is freely available to use for non-commercial purposes. If you wish to adapt the 'MUST' in any way, by adding an NHS Trust logo for example, or changing the management guidelines, copyright permission must be sought, and a copy of the adapted version sent to the BAPEN Office. 'MUST' artwork can be supplied for printing purposes.
- **If 'MUST'** is to be used **for commercial purposes** permission must be sought, a licence agreement signed & a licence fee paid before original artwork is provided by BAPEN. File copies of the materials produced must be sent back to the BAPEN Office.
- **If 'MUST'** is to be incorporated into materials for which **BAPEN endorsement** is sought, then a written proposal must be submitted to the BAPEN Office. Two months should be allowed for this process and a fee will be charged. Copies must be sent to the BAPEN Office.
- In every instance **where 'MUST' is utilised** (in print or on-line) the following wording must also appear: The 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') is reproduced here with the kind permission of BAPEN (British Association for Parenteral and Enteral Nutrition). An indication must be made somewhere on the documentation that for further information on 'MUST' see www.bapen.org.uk.

Ek 6: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu



Doğu Akdeniz Üniversitesi
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
Sağlık Etik Alt Kurulu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

ARAŞTIRMANIN ADI: Lefkoşa Devlet Hastanesinde Yatan Hastaların MUST, NRS 2002 Tarama Testleri ve GLIM Kriterlerine göre Beslenme Durumlarının Saptanması

Bu form ile “Lefkoşa Devlet Hastanesinde Yatan Hastaların MUST, NRS 2002 Tarama Testleri ve GLIM Kriterlerine göre Beslenme Durumlarının Saptanması” isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Sizinle ilgili tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma bitiminde elde edilen sonuçlar, sizin kimliğiniz hiçbir şekilde açıklanmadan, tamamen saklı tutularak ilgili literatürde yayınlanabilecektir.

Araştırmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Araştırma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz, sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmayı bırakmakta özgürsünüz. Aynı şekilde araştırmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmakla parasal bir yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırma, Çise Sengun’un sorumluluğu altında yapılmaktadır.

Araştırmanın Konusu ve Amacı:

Çalışmada, Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi’nde yatan yetişkin hastaların beslenme durumunun araştırılması hedeflenmektedir. Vücut ağırlığındaki ani düşüşler araştırılacak olan konulardandır. Hastaların genel sağlığının ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Aynı zamanda araştırma, beslenme durumunuzun değerlendirilmesinde kullanılacak olan 3 farklı ölçeğin (NRS 2002, MUST ve GLİM) karşılaştırılması esasına dayanmaktadır.

Araştırmanın Yöntemi:

Beslenme durumunuzu araştırmak için sizlere bir anket uygulayacağız. Bu ankette, genel bilgileriniz, hastalık bilgileriniz, sigara, alkol tüketiminiz, bir gün boyunca yedikleriniz sorgulanacaktır. Araştırmada boy uzunluğunuz, üst orta kol çevrenizin ve baldır çevrenizin ölçümleri mezür ile yapılacaktır. Vücut ağırlığı ve vücut analiziniz BIA cihazı kullanılarak alınacaktır. El kas kuvveti ölçümü için el dinamometresi cihazı kullanılacak olup, sağ ve sol el ayrı ayrı üç kere ölçülerek yapılacaktır. Dosyanızdan var ise albumin ve CRP değerleriniz alınacaktır. Beslenme durumunuzun değerlendirilmesinde ise NRS 2002, MUST ve GLİM isimli 3 farklı ölçek kullanılarak son 6 ayda vücut ağırlığınızda plansız olarak düşüş olup olmadığı gibi sorular sorulacaktır. Araştırmada isminiz sorgulanmayacak olup, sizinle ilgili tüm bilgiler gizli tutulacak ve bu çalışmadan elde edilen veriler başka bir çalışmada kullanılmayacaktır.

Soru, Daha Fazla Bilgi ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler :

Gereksininiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

Adı : Çise Sengun

Görevi : Diyetisyen

Gönüllünün / Katılımcının Beyanı:

Bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı tatmin olacağım şekilde cevapladı.

Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun bana herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir bilgi, soru sorma ihtiyacım olduğunda Çise Sengun ile iletişim kurabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Araştırmacı, saklamam için imzalı bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü/Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme Tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Araştırmacı

Adı soyadı, unvanı: Yrd. Doç. Dr. Müjgan Öztürk

Adres: DAÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Mağusa

Tel:

İmza:

Tarih:

Diğer Araştırmacı

Adı soyadı, unvanı: Dyt. Çise Sengun

Adres: Küçük Kaymaklı, Lefkoşa

Tel:

İmza:

Tarih:

Ek 7: Anket Formu

Lefkoşa Devlet Hastanesinde Yatan Hastaların MUST, NRS 2002 Tarama Testleri ve GLIM Kriterlerine göre Beslenme Durumlarının Saptanması

Anket No:

A. Genel Bilgiler:

1. Yaş (Doğum Yılı):
2. Cinsiyet:
3. Yattığı Servis:
4. Yatış Günü:
5. Yatış Süresi:
6. Hastaneye Başvurma Nedeniniz Nedir?:
.....
7. Doktor Tarafından Tanısı Konmuş Herhangi Bir Kronik Hastalığınız Var Mı?
1.Evet 2. Hayır
Cevabınız Evet İse Belirtiniz:
8. Son Bir Hafta İçerisinde Aşağıdaki Şikayetlerden Herhangi Biri Oldu Mu?
a) İshal (1. Evet 2. Hayır 3.Bilmiyorum)
b) Kusma (1. Evet 2. Hayır 3.Bilmiyorum)
c) Bulantı (1. Evet 2. Hayır 3.Bilmiyorum)
d) Ağız İçinde Yaralar (1. Evet 2. Hayır 3.Bilmiyorum)
9. Geçirdiğiniz Herhangi Bir Cerrahi Operasyon Var Mı?
1. Evet 2. Hayır
Cevabınız Evet İse Belirtiniz:
10. Protez veya Kalp Piliniz Var Mı? 1. Evet 2. Hayır
11. Kullandığınız İlaçlar Nelerdir?
.....
12. Bir Günde Kaç Tane İlaç Kullanıyorsunuz?
13. Vitamin Ve Mineral Takviyesi Kullanıyor Musunuz?
1. Evet (.....) 2. Hayır
14. Hastanede Yemekleri Tüketebiliyor Musunuz?
1. Evet 2. Hayır
Cevabınız Hayır İse Nedenini Belirtiniz:

15. Çiğneme ve Yutma Probleminiz Var Mı?

1. Evet 2. Hayır

16. Hastane Tetkik Amaçlı Aç Bırakıldığınız Oldu Mu?

1. Evet (Aç Bırakılan Gün Sayısı:) 2. Hayır

17. Sigara Tüketiminiz Var Mı?

1. Evet 2. Hayır

Cevap Evet İse Günlük Miktarını Belirtiniz:

18. Alkol Tüketiminiz Var Mı?

1. Evet 2. Hayır

Cevap Evet İse Tür ve Miktarını Belirtiniz:

19. Günlük Su Tüketiminiz Nedir?

20. Herhangi Bir Spor veya Aktivite Yapıyor Musunuz?

1. Evet 2. Hayır

Cevap Evet İse Belirtiniz:

21. Yaptığınız Aktivite Sıklığı Ve Süresini Belirtiniz. Haftada.....kezsaat

22. Aşağıda Belirtilen Ana Öğünleri Her Gün Tüketme Durumunuz Nedir ?

Ana Öğünler	Evet	Hayır	Bazen
1. Kahvaltı	()	()	()
2. Öğle	()	()	()
3. Akşam	()	()	()

23. Genellikle Gün İçinde Kaç Ara Öğün Tüketiyorsunuz ? Ara Öğün

24. Hergün 3 Porsiyon Süt Ve Süt Ürünü Tüketiyor Musunuz?

1. Evet 2. Hayır 3.Bazen

25. Hergün 2.5-3 Porsiyon Et Ve Et Ürünü Tüketiyor Musunuz?

1. Evet 2. Hayır 3.Bazen

26. Hergün 2.5 Porsiyon Ve Üzerinde (18-49 Yaş Erkek İçin: 3.5 porsiyon, 50-70 Yaş Erkek İçin: 3 porsiyon) Sebze Tüketiyor Musunuz?

1. Evet 2. Hayır 3.Bazen

27. Hergün 2-3 Porsiyon Meyve Tüketiyor Musunuz?

1. Evet 2. Hayır 3.Bazen

28. Aşağıdaki Tabloda Yaş Ve Cinsiyete Göre Belirlenen Ekmek Ve Tahıl Grubunun Günlük Öneri Tüketim Miktarlarına Uyuyor Musunuz?

1. Evet 2. Hayır 3.Bazen

YAŞ	ERKEK	KADIN
18-49	5	3.5-4
50-70	4-4.5	3.5
70 Ve Üzeri	4	3

B. Antropometrik Ölçümler ve Kan Bulguları:

1. Vücut Ağırlığı (kg):

2. Boy Uzunluğu (cm):

3. Beden Kütle İndeksi (kg/m²):

4. Üst Orta Kol Çevresi (cm): 1. 2. 3. Ortalama:

5. Baldır Çevresi (cm): 1. 2. 3. Ortalama:

6. Sağ El Kas Kuvveti (lb): 1. 2. 3. Ortalama:

7. Sol El Kas Kuvveti (lb): 1. 2. 3. Ortalama:

8. BİA (Biyoelektrik İmpedans Analizi) Ölçümü:

e) Yağsız Doku Kütlesi (kg) (FFM):

f) Toplam Vücut Suyu (kg):

g) Yağ Kütlesi (kg):

h) Yağ Yüzdesi (%):

9. Albumin (hasta dosyalarından elde edilecektir):

10. CRP (hasta dosyalarından elde edilecektir):

C. 24 Saatlik Besin Tüketim Formu

Öğünler	Yemek Adı	İçindekiler	Miktar (g)
Sabah			
Kuşluk			
Öğle			
İkindi			
Akşam			
Gece			

D. Tarama Testleri

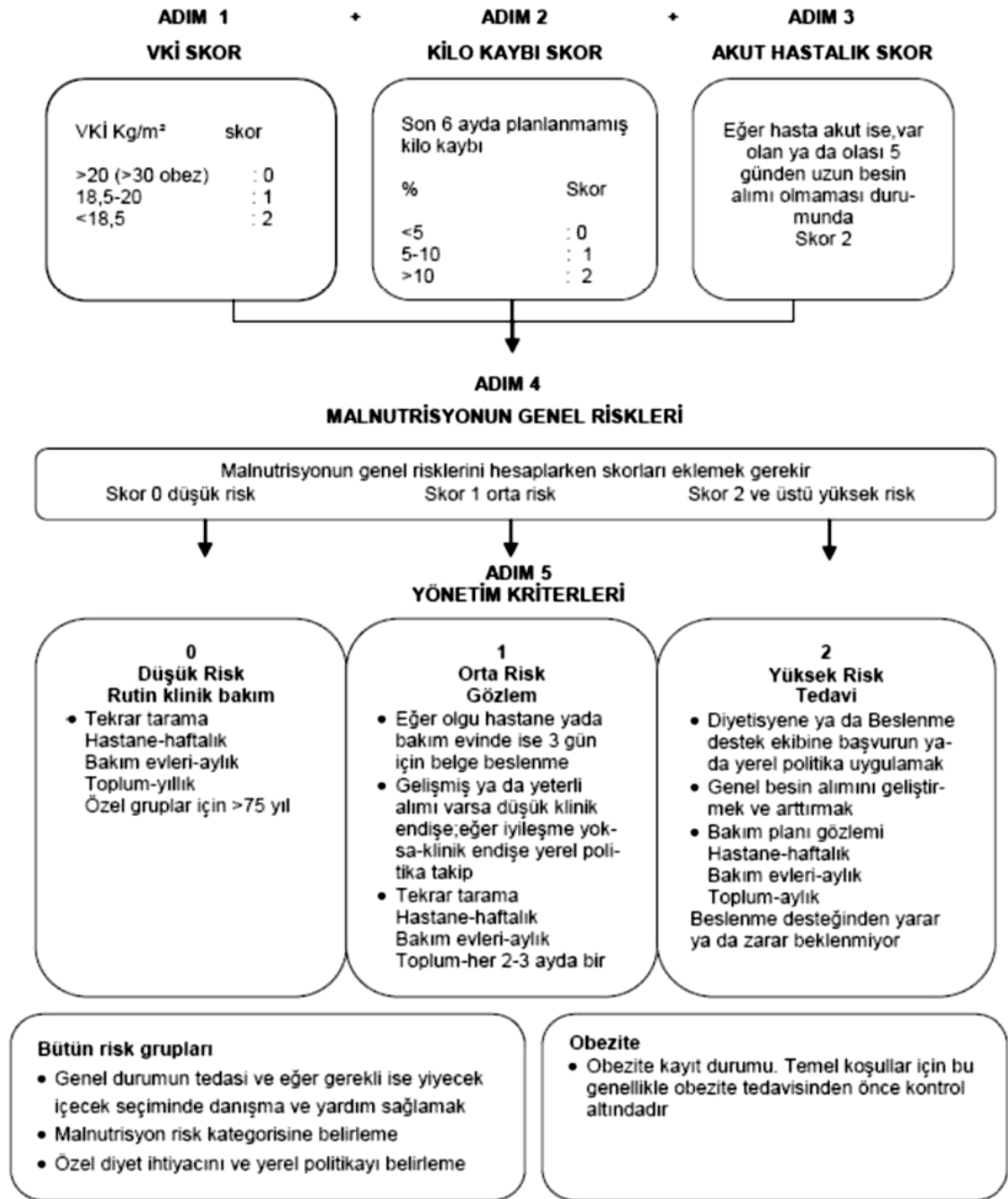
GLİM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) Kriterleri

Malnütrisyon tanısında fenotipik ve etyolojik kriterler		
Fenotipik kriterler		
Planlı olmayan kilo kaybı (%)	Düşük VKİ	Azalmış kas kitlesi
>%5 (son 6 ay içinde) >%10 (6 aydan fazla sürede)	<20 (70 yaşından küçükse) <22 (70 yaşından büyükse) Asyalı'lar için <18,5 (70 yaşından küçükse) <20 (70 yaşından büyükse)	Geçerli herhangi bir teknikle azaldığının gösterilmesi
Etyolojik kriterler		
Besin alımının azalması veya asimilasyonu	İnflamasyon	
Enerji gereksiniminin 1 haftadan uzun süreli $\leq$ %50 azalması veya 2 haftadan uzun süreli herhangi bir oranda azalması veya Besin alımı ya da emilimini olumsuz etkileyen herhangi bir kronik durumun olması	Akut hastalık/hasar veya Kronik hastalık ilişkili durum	

Manütrisyonun Şiddetinin Belirlenmesi:

Fenotipik Kriterler			
	Kilo Kaybı (%)	Düşük Vücut Kütle İndeksi (kg/m ²)	Azalmış Kas Kütlesi
Evre 1/ Orta Şiddette Malnütrisyon (bu puanı karşılayan bir fenotipik kriter gerektirir)	%5-10 (6 ay içinde) veya %10-20 (6 aydan fazla sürede)	< 20 (70 yaş altı) < 22 (70 yaş $\leq$)	Hafif-Orta Derecede Kayıp (geçerli herhangi bir teknikle azaldığının gösterilmesi)
Evre 2/ Şiddetli Malnütrisyon (bu puanı karşılayan bir fenotipik kriter gerektirir)	%10 < (6 ay içinde) veya %20 < (6 aydan fazla sürede)	< 18.5 (70 yaş altı) < 20 (70 yaş $\leq$)	Şiddetli Derecede Kayıp (geçerli herhangi bir teknikle azaldığının gösterilmesi)

MUST (Malnutrition Universal Screening) Testi:



NRS-2002 (Nutritional Risk Screening) Testi

ÖN DEĞERLENDİRME			
• Vücut kitle endeksi (VKİ) < 20,5 kg/m ² mi?		Evet	Hayır
• Hasta son 3 ayda kilo kaybetti mi?		Evet	Hayır
• Geçen hafta gıda alımında azalma oldu mu?		Evet	Hayır
• Hasta ileri derecede hasta mı? (örneğin yoğun bakımda mı?)		Evet	Hayır
Bu sorulardan biri "Evet" ile cevaplanırsa, Esas Değerlendirmeye devam edilir. Bütün sorular "Hayır" ile cevaplanırsa, hastaya her hafta yeniden Ön Değerlendirme yapılır. Hastaya örneğin büyük bir ameliyat yapılması planlanıyorsa, olası bir riske karşı, önlem mahiyetinde bir beslenme planı uygulanması gerekir.			
ESAS DEĞERLENDİRME			
Beslenme Durumundaki Bozulma	Puan	Hastalık Şiddeti	Puan
Normal beslenme durumu	0 (Yok)	Normal besin gereksinimi	0 (Yok)
3 ayda > %5 kilo kaybı veya geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	1 (Hafif)	Kalça fraktürü, Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: Siroz, KOAH, Kronik Hemodiyaliz, Diyabet, Onkoloji	1 (Hafif)
2 ay içinde kilo kaybı > %5 veya VKİ 18,5-20,5 + genel durum bozukluğu veya geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin % 25-50'si	2 (Orta)	Majör Abdominal Cerrahi, İnme, Şiddetli Pnömoni, Hematolojik Malignite	2 (Orta)
1 ay içinde kilo kaybı > %5 (3 ayda > %15) veya VKİ < 18. 5 + genel durum bozukluğu veya geçen haftaki besin alımı normal ihtiyacının %0-25'i	3 (Şiddetli)	Kafa travması, Kemik iliği transplantasyonu, Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)	3 (Şiddetli)
TOPLAM SKOR :	+1 yaşı ≥70 ise	TOPLAM SKOR:	
TOPLAM (Nütrisyonel Risk Skoru) NRS 2002:			
Total Skorun Hesaplanması: İlk önce Beslenme Durumundaki Bozulma bölümünün puanı bulunur. Sonra Hastalık Şiddeti puanı bulunur. Toplanır. En son olarak da hastanın yaşı 70 yaş ve üstü ise 1 puan daha eklenir. Böylece hastanın NRS bulunur. Puan ≥3: Beslenme riski mevcut, beslenme planı başlatılır. Puan <3: Haftada bir NRS 2002 değerlendirmesi yapılması gerekir. Eğer büyük bir cerrahi müdahale yapılması planlanıyorsa, olası risklere karşı önlem mahiyetinde bir beslenme planı uygulanmalıdır.			