



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

İÇ HASTALIKLARI SERVİSLERİNDE HOSPİTALİZE EDİLEN
HASTALARIN MALNÜTRİSYON, KIRILGANLIK VE
KOMORBİD HASTALIKLAR AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ VE KISA DÖNEM SAĞKALIM
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Dr. Abdurrahman SADIÇ

UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

ANKARA
2023



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**İÇ HASTALIKLARI SERVİSLERİNDE HOSPİTALİZE EDİLEN
HASTALARIN MALNÜTRİSYON, KIRILGANLIK VE
KOMORBİD HASTALIKLAR AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ VE KISA DÖNEM SAĞKALIM
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Dr. Abdurrahman SADIÇ

**UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Meltem Gülhan HALİL**

**ANKARA
2023**

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince bana her aşamada yol gösteren, her zaman destek olan ve tüm asistanlık eğitimim boyunca tecrübelerinden hep istifade ettiğim çok değerli tez danışmanım Prof. Dr. Meltem Gülhan Halil hocama,

Asistanlık eğitimim boyunca üzerimde emeği geçen tüm saygıdeğer hocalarıma,

Tezimin başlangıcından sonuna her aşamasında bana yardımcı olan, sorularımı sabırla cevaplayan ve desteğini her zaman hissettiğim değerli uzmanım Uzm. Dr. Zeynep Şahiner'e,

Asistanlık sürem boyunca birlikte omuz omuza çalıştığım kıymetli çalışma arkadaşlarıma,

Bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, hayatımın her aşamasında her daim arkamda olduklarını hissettiğim sevgili annem Emine Sadıç, babam Nurullah Sadıç ve ablam Tuğba Çetin'e,

Saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Sadıç A., İç Hastalıkları Servislerinde Hospitalize Edilen Hastaların Malnütrisyon, Kırılgnlık ve Komorbid Hastalıklar Açısından Değerlendirilmesi ve Kısa Dönem Sağkalım Üzerine Etkisinin İncelenmesi; Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (HÜTF) İç Hastalıkları Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; Ankara, 2023. Malnütrisyon ve kırılgnlık, hastanede yatan hastalarda sık görülmekte ve artmış komplikasyonlara, uzamış hastane yatışlarına, artan mortalite ve rehospitalizasyona sebep olmaktadır. Çalışmamızın amacı yatan hastaların malnütrisyon, kırılgnlık ve komorbid hastalıkları açısından taranması, bu durumlarla ilişkili faktörlerin ortaya konması ile bu durumların hastanede yatış süresini, kısa dönem sağkalıma etkilerini ve yeniden hastaneye yatış süreçlerini öngörmesi açısından incelenmesidir. Çalışmamıza HÜTF Hastanesi İç Hastalıkları servislerinde akut hastalık nedeniyle izlenen 50 yaş ve üzeri 134 yatan hasta dahil edildi. Katılımcıların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri, komorbiditeleri, malnütriyon, kırılgnlık durumları, uzamış hastane yatışı (>10 gün), ilk 3 ve 6 aylık rehospitalizasyon, ölüm oranları değerlendirildi. Malnütrisyon için Mini Nütrisyonel Değerlendirme Kısa Form (MNA-SF), Nütrisyonel Risk Taraması-2002 (NRS-2002) tarama testleri ve Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) kriterleri, kırılgnlık için FRAİL skalası ve klinik kırılgnlık skalası (CFS) kullanıldı. Kas kuvvetini ölçmek ve sarkopeni riski açısından kas fonksiyonlarını saptamak için ise el kavrama kuvveti (HGS) ölçümü yapıldı. Malnütrisyon ve kırılgnlık ölçeklerinin hastane yatış süresi ve 3-6 aylık rehospitalizasyon veya ölümü öngördürücü prognostik özelliği ROC analizi ile incelendi. Anlamli "cut-off" değeri varlığında testin duyarlılık ve özgüllüğü hesaplandı. Parametrelerin genel sağ kalım ile ilişkisi log-rank testi kullanılarak incelendi. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 67,2 ± 10,4 olup, hastaların %55.2'si 65 yaş ve üzerindeydi. Hastaların %91.8'inde en az bir komorbid hastalık mevcut olup, en sık görülen komorbidite %61.2 ile hipertansiyondu. MNA- SF ortalama puanı 9 ± 2,5 olup, %33,6 hasta malnütrisyon kategorisinde, NRS-2002 için ise %44 hasta 3 puan ve üzerindeydi. Hastalar GLİM kriterlerine göre değerlendirildiğinde %44,8 hastada malnütrisyon (%29,9'u evre 1, %14,9'u evre 2) saptandı. MNA-SF, NRS-2002 ve GLİM kriterleri ile nütrisyonel durumun bozuk saptanmasının uzamış hastane yatışı (>10 gün) (p:0,043, p:0,014, p:0,023) ve ilk 3-6 aylık rehospitalizasyon ve ölüm oranları ile ilişkili olduğu görüldü (p<0.001). FRAİL skalasına göre %53,7 hasta, klinik kırılgnlık skalasına göre ise %59 hasta kırılgnlıkla yaşayan olarak değerlendirildi. FRAİL skalası ve CFS'ye göre kırılgn olmak, ilk 3 aylık rehospitalizasyon ve ölüm oranları ile ilişkili olarak bulundu (p:0,027, p:0,007). Malnütrisyon ve kırılgnlık için kullandığımız metotların her biri 6 aylık genel sağ kalım ile ilişkili bulundu. Ayrıca baldır çevresinde azalma ve düşük el sıkma kuvveti olması da taburculuk sonrası ilk 3-6 aylık rehospitalizasyon ve ölümle anlamlı ilişkili bulundu. Malnütrisyon ve kırılgnlığın akut hastalık sebebiyle yatırılan hastalarda yatış esnasında taranması ile erken tedavi ve müdahale imkanı oluşacaktır. Bu durumun gelecekteki olası komplikasyonların, olası yeniden hastane yatışlarının ve mortalite riskinin önlenmesinde etkili olabileceğine dair kanıtlar ortaya konulmuş oldu.

Anahtar Kelimeler: Malnütrisyon, Kırılgnlık, Hospitalize Hastalar, Mortalite

ABSTRACT

Sadiç A; Evaluation of Hospitalized Patients in Internal Medicine Services in Terms of Malnutrition, Frailty and Comorbid Conditions and Its Impact on Short-Term Survival: Residency Thesis in the Department of Internal Medicine, Hacettepe University Faculty of Medicine; Ankara, 2023. Malnutrition and frailty are common in hospitalized patients and cause increased complications, prolonged hospital stays, increased mortality and rehospitalization. The aim of our study is to screen inpatients for malnutrition, frailty and comorbid diseases, to reveal the factors associated with these conditions, and to examine these conditions in terms of predicting the duration of hospitalization, their effects on short-term survival and rehospitalization processes. Our study included 134 inpatients aged 50 and over who were followed up due to acute illness in the Internal Medicine services of HUTF Hospital. The demographic, clinical and laboratory characteristics of the participants, their comorbidities, malnutrition, frailty, prolonged hospitalization (>10 days), rehospitalization in the first 3 and 6 months, and mortality rates were evaluated. Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF), Nutritional Risk Screening-2002 (NRS-2002) screening tests and Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) criteria for malnutrition, FRAIL scale and clinical frailty scale (CFS) for frailty were used. Hand grip strength (HGS) was measured to measure muscle strength and determine muscle functions in terms of sarcopenia risk. In the presence of a significant "cut-off" value, the sensitivity and specificity of the test were calculated. The relationship of parameters with overall survival was examined using the log-rank test. The average age of the patients included in the study was 67.2 ± 10.4 years, and 55.2% of the patients were 65 years or older. 91.8% of the patients had at least one comorbid disease, and the most common comorbidity was hypertension with 61.2%. The mean score of MNA-SF was 9 ± 2.5 , 33.6% of the patients were in the malnutrition category, and 44% of the patients were 3 points or above for NRS-2002. When patients were evaluated according to the GLIM criteria, malnutrition was observed in 44.8% of the patients (29.9% with stage 1 and 14.9% with stage 2). Improper detection of nutritional status by MNA-SF, NRS-2002 and GLIM criteria is associated with prolonged hospitalization (>10 days) ($p:0.043$, $p:0.014$, $p:0.023$) and rehospitalization and mortality rates in the first 3-6 months ($p<0.001$). According to the FRAIL scale, 53.7% of the patients were evaluated as frail, and according to the clinical frailty scale, 59% of the patients were evaluated as frail. Being frail according to the FRAIL scale and CFS was found to be associated with rehospitalization and death rates in the first 3 months ($p:0.027$, $p:0.007$). Each of the methods we used for malnutrition and frailty were associated with 6-month overall survival. Additionally, decreased calf circumference and low hand-grip force were found to be significantly associated with rehospitalization and death in the first 3-6 months after discharge. Early treatment and intervention will be possible by screening for malnutrition and frailty in patients hospitalized due to acute illness during hospitalization. This provided evidence that it could be effective in preventing possible future complications, possible re-hospitalizations and mortality risk.

Keywords: Malnutrition, Frailty, Hospitalized Patients, Mortality

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Malnütrisyon.....	3
2.1.1. Malnütrisyon Tanımı	3
2.1.2. Malnütrisyon Epidemiyolojisi.....	3
2.1.3. Malnütrisyonun Klinik Sonuçlar ve Sağkalım Üzerine Etkisi.....	4
2.1.4. Malnütrisyon Tarama, Tanı ve Değerlendirme Metotları.....	4
2.2. Kırılgnlık (Frailty)	6
2.2.1. Kırılgnlık Tanımı	6
2.2.2. Kırılgnlık Patofizyolojisi.....	6
2.2.3. Kırılgnlık Epidemiyolojisi.....	7
2.2.4. Kırılgnlığın Klinik Sonuçlar ve Sağkalım Üzerine Etkisi.....	8
2.2.5. Kırılgnlık Tarama, Tanı ve Değerlendirme Metotları	8
2.3. Hospitalize Hastalarda Malnütrisyon, Kırılgnlık ve Komorbidite İle İlişkili Sonuçlar.....	9
2.4. Tarama Testlerinin Amacı, İçerikleri ve Kullanım Alanları	9
2.4.1. Tarama Testlerinin Amacı	9
2.4.2. Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu (MNA-SF).....	10
2.4.3. NRS-2002	10
2.4.4. Klinik Kırılgnlık Skalası (CFS).....	11
2.4.5. FRAIL Ölçeği.....	11
2.5. Tarama Testlerinin Sonuçlarının Değerlendirilmesi	12
3. GEREÇ VE YÖNTEM	13

3.1. Araştırmanın Türü	13
3.2. Araştırmanın Yeri.....	13
3.3. Araştırmanın Zamanı.....	13
3.4. Araştırmanın Evreni, Örneklemi, Araştırma Grubu:.....	13
3.5. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Toplama Araçları	14
3.6. İstatistiksel Analiz	16
4. BULGULAR	17
4.1. Tanımlayıcı Bilgiler ve Hastaların Klinik Özelliklerine Göre Dağılımları	17
4.2. Hastaların Yatış Süresi, 3. ve 6. Ay Rehospitalizasyon ve Ölüm Sonuçları ...	25
4.3. Hastane Yatış Süresi ile İlişkili Parametrelerin Değerlendirilmesi.....	25
4.4. Taburculuktan 3 ve 6 Ay Sonraki Rehospitalizasyon / Ölüm ile İlişkili Parametrelerin Değerlendirilmesi	32
4.5. Genel Sağlık Analizlerinin İncelenmesi	47
5. TARTIŞMA.....	51
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	56
7. KAYNAKLAR.....	58
8. EKLER	65
Ek 1. Etik Kurul Onayı.....	65
Ek 2. Veri Toplama Formu.....	66
Ek 3. Aydınlatılmış Onam Formu.....	68
Ek 4. Veri Toplama Sürecinde Kullanılmış Olan Değerlendirme Formları.....	70

SİMGELER ve KISALTMALAR

25-OH Vit D	25 Hidroksi Vitamin D
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ABH	Akut Böbrek Hasarı
AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome (Edinilmiş Bağışıklık Eksikliği Sendromu)
ALT	Alanin Aminotransferaz
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
AST	Aspartat Aminotransferaz
BIA	Biyoelektrik Empedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BT	Bilgisayarlı Tomografi
BUN	Kan Üre Azotu
CCI (CKİ)	Charlson Comorbidity Index (Charlson Komorbidite İndeksi)
CFS	Clinical Frailty Scale (Klinik Kırılganlık Skalası)
CRP	C-Reaktif Protein
DEXA	Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometri
DHEA-S	Dehidroksiepiandrosteron Sülfat
ESPEN	The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
EWGSOP	The European Working Group on Sarcopenia in Older People
FELANPE	Federation of Parenteral and Enteral Nutrition
GFR	Glomerüler Filtrasyon Hızı
GİS	Gastrointestinal Sistem

GLIM	Global Leadership Initiative on Malnutrition
HT	Hipertansiyon
HÜTF	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
IGF	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KBH	Kronik Böbrek Hastalığı
KOAH	Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
MNA-SF	Mini Nutritional Assessment-Short Form (Mini Nütrisyonel Değerlendirme – Kısa Form)
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
NBA/FUO	Nedeni Bilinmeyen Ateş
NPA	Nötropenik Ateş
NRS-2002	Nutritional Risk Screening-2002 (Nütrisyonel Risk Taraması-2002)
ONS	Oral Nütrisyonel Destek Ürünü (Oral nutrition supplement)
PEG	Perkütan Endoskopik Gastrotomi
PENSA	Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia
SHARE	The Survey Of Health, Ageing And Retirement In Europe
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SS	Standart Sapma
TPN	Total Parenteral Nutrisyon
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YDE	Yumuşak Doku Enfeksiyonları

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1:	Kırılgnlık Patofizyolojisinde Rol Oynayan Mekanizmalar- (24).....	6
Şekil 2:	Hastaları Yatıran Bölümler	21
Şekil 3:	Hastaların Yatış Sebepleri.....	21
Şekil 4:	Yatış Nedenlerine Göre Hastane Yatış Süreleri	27
Şekil 5:	Yatış Süresi Gruplarına Göre Ortalama Hemogloblin ve Ortanca CRP Düzeyleri.....	28
Şekil 6:	MNA-SF Kategorilerine Göre Yatış Süresi Gruplarının Karşılaştırılması	29
Şekil 7:	NRS-2002 Puan Kategorilerine Göre Yatış Süresi Gruplarının Karşılaştırılması.....	30
Şekil 8:	GLİM Malnütrisyon Kategorilerine Göre Yatış Süresi Gruplarının Karşılaştırılması.....	30
Şekil 9:	Malnütrisyon Ölçeklerinin >10 Gün Yatışı Öngördürücü Özellikleri - ROC Eğrisi	32
Şekil 10:	İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarına Göre Yatıştaki Ortalama Total Protein ve Ortanca Lenfosit Sayıları	34
Şekil 11:	İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarına Göre Yatıştaki Ortalama Albumin Ve Ortanca Lenfosit Sayıları.	35
Şekil 12:	MNA-SF Kategorilerine Göre İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması.....	37
Şekil 13:	NRS-2002 Puan Kategorilerine Göre İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması	37
Şekil 14:	GLİM Kriterlerine Göre İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması.....	38
Şekil 15:	MNA-SF Kategorilerine Göre İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması.....	39
Şekil 16:	NRS-2002 Puan Kategorilerine Göre İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması	40
Şekil 17:	GLİM Kriterlerine Göre İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması.....	40

Şekil 18: Malnütrisyon Ölçeklerinin İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölümü Öngördürücü Özellikleri- ROC Eğrisi.....	44
Şekil 19: Kırılganlık Ölçeklerinin İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölümü Öngördürücü Özellikleri- ROC Eğrisi.....	45
Şekil 20: Malnütrisyon Ölçeklerinin İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölümü Öngördürücü Özellikleri - ROC Eğrisi.....	46
Şekil 21: Kırılganlık Ölçeklerinin İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölümü Öngördürücü Özellikleri- ROC Eğrisi.....	46
Şekil 22: Hastaların 6 Aylık Takip Süresindeki Genel Sağkalım Oranı	47
Şekil 23: MNA-SF Sınıflamasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı	48
Şekil 24: NRS-2002 Sınıflamasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı	48
Şekil 25: GLIM Sınıflamasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı.....	49
Şekil 26: FRAIL Skalasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı.....	49
Şekil 27: Klinik Kırılganlık Skalasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı	50

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: GLIM Fenotipik ve Etyolojik Kriterleri	5
Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Tarama Testlerinin Sonuçlarının Değerlendirilmesi	12
Tablo 3: Hastaların Demografik Özellikleri	17
Tablo 4: Hastaların Yatışı Esnasındaki Bazal Klinik Özellikleri	19
Tablo 5: Hastaların Yatışı Esnasındaki Laboratuvar Bulguları	22
Tablo 6: Hastaların Malnütrisyon, Kırılgnlık ve İlişkili Parametreler Açısından Değerlendirilmesi	24
Tablo 7: Yatış Süresi, Rehospitalizasyon ve Ölüm Sonuçları	25
Tablo 8: Hastane Yatış Süresi ile Hastaların Bazal Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması	26
Tablo 9: Hastane Yatış Süresi ile Yatış Esnasındaki Laboratuvar Bulguları Arasındaki İlişki	28
Tablo 10: Hastane Yatış Süresi ile Malnütrisyon ve Kırılgnlık Parametrelerinin Karşılaştırılması.....	31
Tablo 11: Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon veya Ölüm ile Hastaların Bazal Demografik Ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması	33
Tablo 12: Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon Veya Ölüm İle Yatıştaki Laboratuvar Bulguları Arasındaki İlişki	35
Tablo 13: Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon veya Ölüm ile Malnütrisyon Ve Kırılgnlık Parametrelerinin Karşılaştırılması	41
Tablo 14: Malnütrisyon Ve Kırılgnlık Parametrelerinin Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon Veya Ölüm Üzerinde Bağımsız Etkileri – Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi.....	43

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre sağlık; fiziksel, sosyal ve ruhsal refah durumunu tanımlamakta olup, nütrisyonel durum da sağlıklı yaşamın temel bileşenlerinden biridir. (1) Hem toplumda yaşayan bireylerde, hem de hastanede yatan hastalarda nütrisyonel durum sağlık halinin devam etmesinde önem arz etmektedir. Malnütrisyon, temelde beslenme eksikliğinden ya da alımından kaynaklı bir yetersizlik durumu olup, kişilerin fiziksel ve zihinsel işlevlerinde azalmaya neden olmaktadır. (8)

Malnütrisyon, hastanede yatan hastalarda, klinik, fonksiyonel ve ekonomik olarak kötü sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Uzamış hastane yatışı, geç iyileşme, fonksiyonel kapasitede azalma ve mortalite oranında artışa sebep olmaktadır. (2,3)

Malnütrisyon, çocukluktan yaşlılığa kadar her yaşta görülebilmektedir. Hastalarda hastaneye yatışı esnasında mevcut olabilmesinin yanı sıra, başvuru esnasında olmayıp kişinin hastalık süreçlerinin de katkısıyla hastane yatışı esnasında da sonradan ortaya çıkabilmektedir. (4)

Kırılganlık ise, daha çok yaşlılarda görülen, vücudun stres faktörlerine karşı koyamadığı azalmış fizyolojik rezerv durumudur. (19) Kırılganlık, çoklu sistem bozukluklarına neden olarak kişide yorgunluk, kilo kaybı, azalmış fiziksel aktivite, bilişsel ve duygusal bozukluklara sebep olabilmektedir. (20,21) Kırılganlık, hastaların tedavi düzenlemelerinde ve klinik sonuçlarında önemli yeri olan bir parametredir.

Malnütrisyonun azalmış fiziksel aktivite ve daha yüksek bir kırılganlık prevalansı ile ilişkili olduğu ortaya konulmuştur. Daha önceki çalışmalarda, malnütrisyonda ya da malnütrisyon riski altındaki bireylerin iyi beslenmiş bireylere göre daha kırılgan oldukları gösterilmiştir. (5) Malnütrisyon ve kırılganlık için; oluşturan ortak sebepler, tedavide ortak noktalar ve sebep oldukları benzer klinik sonuçlarla birlikte benzer hasta gruplarında ortaya çıkmaları sebebiyle, hasta gruplarında birlikte taranması uygun olacaktır. (6) Daha önceki çalışmalarda, fiziksel kırılganlık ve malnütrisyonun tanınması ve tedavi edilmesinin gelecekteki

sakatlıkların ve olası hastane yatışlarının önlenmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. (7)

Risk altındaki popülasyonun belirlenmesi ve olası klinik sonuçların tahmin edilerek tedavi ve takip planının çizilmesi açısından tarama testleri geliştirilmiştir. Malnütrisyon taraması için MNA-SF (Mini Nütrisyonel Değerlendirme – Kısa Form) (16) ve NRS-2002 (Nütrisyonel Risk Taraması-2002) (17) gibi tarama testleri geliştirilmiştir. 2016 yılında global nütrisyon topluluklarının önderliğinde GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) çalışma grubu kurulmuş ve 2019 yılında malnütrisyonun değerlendirilmesi, tanısının doğrulanması ve şiddetinin derecelenmesini içeren GLIM kriterleri geliştirilmiştir. (9) Kırılgnlık taraması için ise Klinik Kırılgnlık Ölçeği (CFS) (41) ve FRAIL ölçeği (44) geliştirilmiştir.

Yaptığımız bu çalışmada iç hastalıkları servislerine akut hastalık nedeni ile yatan hastalar, yatışlarının ilk 48 saatinde nütrisyonel durum, kırılgnlık ve komorbid hastalıkları açısından Türkçe geçerlilik ve validasyon çalışmaları yapılmış testler ile değerlendirilmiştir. Hastaların servise ilk yatış süreci tamamlanıp taburcu edildikten 3 ve 6 ay sonra yeniden hastaneye yatışları ve ölüm durumları açısından takipleri de çalışma kapsamında yapılmıştır.

Çalışma sonuçlarında, İç Hastalıkları servislerinde akut hastalık nedeniyle izlenen hastaların malnütrisyon, kırılgnlık ve komorbid hastalıkları açısından taranması, bu durumlarla ilişkili faktörlerin ortaya konması ile beraber bu durumların hastaların hastanede yatış süresini, kısa dönem sağkalıma etkilerini ve yeniden hastaneye yatış süreçlerini öngörmesi açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Malnütrisyon

2.1.1. Malnütrisyon Tanımı

Malnütrisyon “vücut kompozisyonunun değişmesine (yağsız kütlenin azalması) ve vücut hücresi kütlesinin değişmesine yol açan, fiziksel ve zihinsel işlevin azalmasına ve hastalığın klinik sonucunun bozulmasına neden olan, beslenme eksikliğinden ya da alımından kaynaklanan bir durum" olarak tanımlanabilir. (8) Bununla birlikte, hastanede yatan hastalarda malnütrisyon prevalansını tanımlayacak uluslararası kabul görmüş tek bir kriter yoktur. Uluslararası geçerli kriter belirlemek için dört ana nütrisyon cemiyeti (ASPEN, ESPEN, FELANPE, PENSA) 2016-2018 yılları arasında bir araya gelerek malnütrisyonun tanınması ve değerlendirilmesi konusunda ortak bazı kriterler belirleyerek tarama ve tanı testleri geliştirmişlerdir. (9)

2.1.2. Malnütrisyon Epidemiyolojisi

Malnütrisyon, hastanede yatan hastalar arasında oldukça sık görülmektedir ve sıklığının kullanılan tanımlayıcı kriterlere göre %20-%50 arasında olduğu düşünülmektedir. Yaşlı hastalar ve onkolojik hastalar gibi bazı özel gruplarda bu oran daha yüksek olmaktadır. (10)

Türkiye’de yapılan, iç hastalıkları ve geriatri kliniklerinden toplanan 1030 hasta üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada %19 hastada malnütrisyon saptanırken, %29.1 hastada ise malnütrisyon riski tespit edilmiştir. (11)

Türkiye’de 62 hastaneden 29.139 hastanın katılımıyla yapılan bir çalışmada ise, katılımcıların %15’inde malnütrisyon tespit edilmiştir. En yüksek oran, yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda (%52) ve dahiliye servislerinde yatan hastalarda (%16,4) bulunmuştur. (12)

2.1.3. Malnütrisyonun Klinik Sonuçlar ve Sağkalım Üzerine Etkisi

Malnütrisyon, fiziksel ve psikososyal etkiler başta olmak üzere çoklu etkilere sebep olmaktadır. Malnütrisyon tanısı alan hastalarda ölüm riskinde, hastanede kalış süresinde ve yapılan sağlık harcamalarında artışlar görülmektedir. Yapılan çalışmalarda malnütre bireylerde, iyi beslenmiş bireylere göre 1.5 kat daha uzun hastane yatış süresi gözlenmiştir. (13) Singapur'da yapılan bir çalışmada, taburculuk sonrası 3 yıllık izlem döneminde iyi beslenmiş olan grupta mortalite oranı %10 olurken, buna karşılık malnütre bireylerde bu oran yaklaşık %50 olarak görülmüştür. (13) Malnütrisyon tanısı konulduktan sonra, mevcut durumun oral nütrisyon destek ürünleri, enteral beslenme veya parenteral beslenme ile tedavi edilmesinin çoğu hastanın klinik sonuçları üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir. (14)

2.1.4. Malnütrisyon Tarama, Tanı ve Değerlendirme Metotları

Malnütrisyon taraması için uluslararası kuruluşlar tarafından önerilen çok sayıda ölçek kullanılmaktadır. (15) Bunlardan biri mini nütrisyonel değerlendirme kısa formudur (MNA-SF). Bu form, hastaların vücut kütle indeksi, son 3 ayda kilo kaybı olup olmadığı, son 3 ayda psikososyal bir stres veya akut bir hastalık geçirip geçirmediği, mobilite durumu, demans ve depresyon gibi nöropsikolojik problemlerin eşlik edip etmediği ve son 3 ayda iştah kaybına bağlı gıda alımında azalma olup olmadığı sorularını içermektedir. Her madde puanlandırıldıktan sonra toplam puan elde edilir. 11 ve üzeri puan normal beslenme, 7-11 puan arası malnütrisyon riski, 7 puan altı ise malnütrisyon olarak değerlendirilir. (16)

Bir diğer tarama amaçlı kullanılan ölçek ise nütrisyonel risk skoru-2002'dir (NRS-2002). Bu ölçek iki aşamadan oluşan bir tarama aracıdır. Ön tarama sonrasında esas tarama ile malnütrisyon hakkında karar verilir. Ön taramada vücut kütle indeksi, son 3 aydaki kilo kaybı, son 1 haftada gıda alımında azalma ve ağır hastalık varlığı sorgulanmaktadır. Bunlardan biri "evet" olarak cevaplanırsa esas tarama olarak beslenme durumunda düzensizlik ve hastalık şiddeti sorgulanarak puanlamalar yapılır. Toplam skor 3 ve üzerinde ise malnütrisyon riskinin olduğu belirtilir. (17)

2019 yılında uluslararası geçerli, standardize malnütrisyon ölçütlerinin sağlanması amacıyla klinik beslenme organizasyonları tarafından “Küresel Beslenme Üzerine Liderlik Girişimi [Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)]” yapısı oluşturulmuş olup, GLIM kriterleri geliştirilmiştir. (9) GLIM tarafından iki basamaklı yaklaşım önerilmiştir. Birinci basamakta riskli hastalar saptanmaktadır, bunun için ise onaylanmış tarama testlerinden biri kullanılacaktır. İkinci basamakta, bu riskli hastalar için malnütrisyon şiddetinin tanı ve derecelendirilmesi yapılacaktır. Bu basamakta istemsiz kilo kaybı, düşük BKİ (beden kütle indeksi), azalmış kas kütlesi, azalmış besin alımı ile sindirim ve hastalığın şiddeti/inflamasyon şiddetini belirleyen değerlendirmeler yapılacaktır. Bu kriterlerden kilo kaybının yüzdesi, düşük BKİ ve azalmış kas kütlesi “fenotipik kriterler” olarak kabul edilirken; azalmış besin alımı ve sindirim ile hastalığın şiddeti/inflamasyon durumu “etiyojik kriterler” olarak kabul edilmektedir. GLIM’e göre, malnütrisyon tanısı için en az bir fenotipik kriter ve bir etiyojik kriter gerekmektedir. GLIM kriterlerinin malnütrisyon için kullanılabilmesi, ESPEN (European Society of Clinical Nutrition and Metabolism) ve ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından kabul görmüştür. Tablo 1’de GLIM fenotipik ve etiyojik kriterleri gösterilmektedir.

Tablo 1: GLIM Fenotipik ve Etiyojik Kriterleri

<u>Fenotipik Kriterler</u>			<u>Etiyojik Kriterler</u>	
Kilo Kaybı (%)	Düşük BKİ (kg/m²)	Azalmış Kas Kütlesi	Gıda Alımında veya Faydalanımında Azalma	İnflamasyon
6 ayda mevcut kilonun en az >%5’i veya Daha uzun sürede mevcut kilonun en az >%10’u	<70 yaş : <20 >70 yaş: <22 Asya toplumu: <70 yaş: <18,5 >70 yaş: <20	Antropometrik ölçümler ile gösterilmiş azalmanın olması	1 haftadan uzun süredir enerji ihtiyacının %50’sinden daha az alım olması veya 2 haftadan daha uzun süredir azalmış oral alım olması veya Gıda emilimini/yararlanımını etkileyen kronik gastrointestinal hastalık olması	Enerji gereksinimini artıran, inflamasyon ile seyreden akut hastalık/yaralanma veya Kronik Hastalık ilişkili inflamasyon

- 1 fenotipik ve 1 etiyojik kriter varlığı malnütrisyon tanısını doğrular
- Tablonun klinik şiddeti fenotipik kriterler ile değerlendirilir.

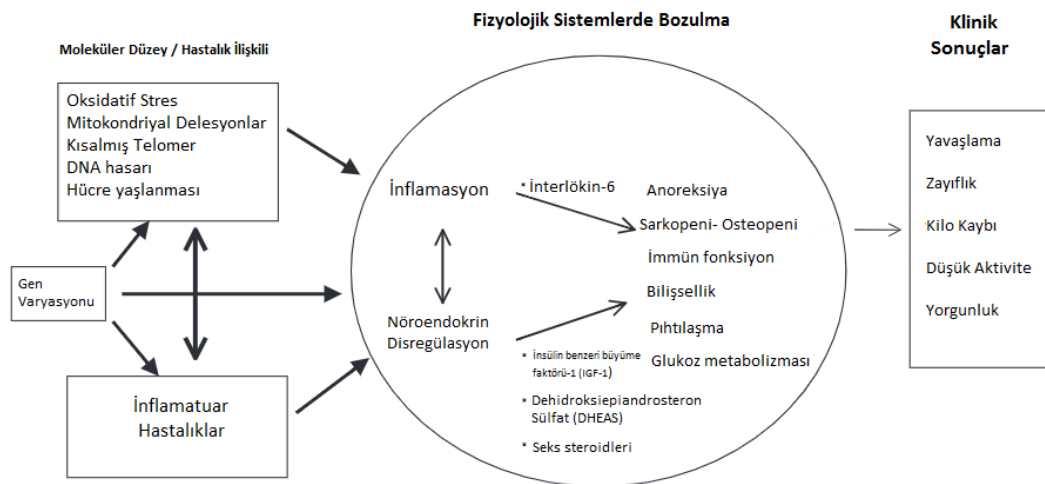
2.2. Kırılgnlık (Frailty)

2.2.1. Kırılgnlık Tanımı

Kırılgnlık, vücudun minör stres faktörlerine karşı koyamadığı ve olumsuz klinik sonuçlara yol açan azalmış fizyolojik rezerv durumu olarak tanımlanmaktadır. (19) Kırılgnlık, yaşla birlikte çoklu organ sistemlerini etkilemekte, fiziksel ve mental açıdan güçsüzlüğe yol açmaktadır. (20) Kilo kaybı, halsizlik, yorgunluk, düşük fiziksel aktivite ile karakterize olan kırılgnlık, azalmış işlevsellik, bilişsel semptomlar, sosyal izolasyon ve depresif duygudurum ile de ilişkilidir. (21)

2.2.2. Kırılgnlık Patofizyolojisi

Kırılgnlıkla ilgili yapılan çalışmalarda, kas-iskelet sistemi fonksiyonlarının azaldığı, immün sistem ve inflamatuvar sistem homeostazının bozulduğu ve endokrin sistem fonksiyonlarının da ön planda etkilendiği gösterilmiştir. (22,23) Yaşla birlikte birçok fizyolojik sistem fonksiyonlarında düşüş yaşanmakta, ancak kırılgnlıkla yaşayan kişilerde bu düşüş daha hızlı olmaktadır. Moleküler değişimler, genetik ve çevresel faktörler, kırılgnlığın temel mekanizmalarında yer alır. (24) (Şekil 1)



Kısaltmalar: IGF: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü, DHEA-S: Dehidroksiepiandrosteron Sülfat

Şekil 1: Kırılgnlık Patofizyolojisinde Rol Oynayan Mekanizmalar- (24)

Yaşlanmayla birlikte immün sistemde bulunan kök hücrelerde azalma, B hücre aracılı antikor yanıtında körelme ve nötrofillerin fagositik aktivitelerinde azalma meydana gelmektedir. Bunların yanı sıra İnterlökin 6 (IL-6), C-reaktif protein (CRP), Tümör nekrozis faktör (TNF) gibi birçok proinflamatuvar sitokinin kırılganlıkla ilişkili olduğu da yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. (25) Kırılganlıkla yaşayan kişilerde immün sistem aktivasyonu ile birlikte koagülasyon kaskadında da aktifleşme meydana gelebilmektedir. (26)

Kırılganlıkla yaşayan yaşlı kişilerde büyüme hormonu ve IGF-1 (İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü) düzeylerinde azalma, metabolik disregülasyonda rol oynamaktadır. Azalan seks steroidleri ve DHEA-S (Dehidroksiepiandrosteron Sülfat) da, kas kütesinin ve gücünün bozulmasında etkili olmaktadır. (27,28)

Santral sinir sisteminde bulunan mikroglia hücrelerinin bozulması ve nöron kaybı da, kırılganlıkla yaşayan yaşlılarda kognitif fonksiyonların bozulmasına katkıda bulunmaktadır. (25)

2.2.3. Kırılganlık Epidemiyolojisi

Kırılganlık epidemiyolojisine yönelik en kapsamlı derlemelerden birinde, 65 yaş üstü toplam 61.500 kişiyi ele alan 21 toplum bazlı çalışma kullanılmıştır. Bu çalışmada kırılganlık prevalansı %4 ile %59.1 arasında değişkenlik göstermiştir. (29)

Avrupa’da gerçekleştirilmiş olan SHARE (The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe – Avrupa’da Sağlık, Yaşlanma ve Emekliliğin İzlemi) çalışmasında kırılganlık prevalansı Avrupa ülkeleri arasında coğrafi farklılıklar göstermiş olup %6 ile %44 arasında izlenmiştir. (30)

28 farklı ülkeden 128.000 yaşlı kişinin ele alındığı bir sistematik derleme ve meta-analizde toplumda yaşayan yaşlı erişkinlerde 1000 kişi/yıl başına kırılganlık insidansının 43 ve kırılganlık açısından risk altında olma insidansının ise 151 yeni vaka olduğu tahmin edilmektedir. (31)

Türkiye’de kırılganlığa yönelik 2012-2013 yılları arasında 13 merkezde yapılmış olan FRAIL-TURK çalışmasında, 65 yaş üzeri 1126 kişi değerlendirilmeye

alınmıştır. Bu çalışmada kırılgnlık prevalansı %39.2 olarak saptanmış olup yaş, cinsiyet, eğitim, komorbidite, beslenme durumu ve polifarmasinin kırılgnlık ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. (32)

2.2.4. Kırılgnlığın Klinik Sonuçlar ve Sağkalım Üzerine Etkisi

Daha önce yapılan çalışmalarda kırılgnlığın çoklu sistem etkileri nedeniyle hastanede yatan yaşlı hastalarda daha fazla oranda düşme (33), deliryum (34), geç iyileşme ve uzamış hastane yatışı (35), yoğun bakım yatışı (36), artmış sağlık harcamaları (37) ve mortalite (38) ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Kırılgnlığı yaşlılık sürecinin doğal bir sonucu olarak görmekten ziyade, alınacak önlemler ve yapılacak müdahaleler ile kırılgnlığın önlenebilir bir durum olduğu daha önce yapılan çalışmalar ile kanıtlanmıştır. (39,40)

2.2.5. Kırılgnlık Tarama, Tanı ve Değerlendirme Metotları

Kırılgnlığın tarama ve tanısı üzerine uluslararası kabul görmüş birden fazla test bulunmaktadır. Bu testler, kırılgnlık özelliklerini sorgulama ve bu özelliklerin erken saptanarak hastaların tedavi süreçlerine doğru müdahaleler ile katkı sunulmasını amaçlamaktadır. Bu testlerden ikisi Klinik Kırılgnlık Ölçeği (CFS) ve FRAIL skalasıdır.

Klinik Kırılgnlık Ölçeği (CFS), Kanada Sağlık ve Yaşlanma Çalışması için geliştirilmiş, klinik yargıya dayalı bir kırılgnlık aracıdır. (41) CFS; 1 (çok fit) ile 9 (ölümcül hasta) arasında değişen bir kırılgnlık puanı oluşturmak için komorbidite, kognitif fonksiyonlar ve günlük işlevler dahil belirli alanları değerlendirir. Kırılgnlığın tespit edilmesi için CFS'nin bir tarama aracı olarak kullanılabileceğini gösteren çeşitli çalışmalar yayınlanmıştır. (42,43)

Uluslararası Beslenme ve Yaşlanma Akademisi (International Academy of Nutrition and Aging) tarafından oluşturulan diğer bir ölçek de FRAIL skalasıdır. Yorgunluk, direnç, mobilite, kilo kaybı ve mevcut hastalıklar açısından hasta değerlendirilir. (44)

2.3. Hospitalize Hastalarda Malnütrisyon, Kırılgnlık ve Komorbidite İle İlişkili Sonuçlar

Nütrisyonel durum, hospitalize hastalarda klinik sonuçlar üzerinde önemli derecede etkilidir. Malnütrisyonun akut ya da kronik hastalıklarla birlikte olması, nütrisyonel durumu normal olan hastalara göre daha yavaş iyileşmeyle birlikte olumsuz klinik sonuçlarla ilişkilidir. Malnütre hastaların, nütrisyonel durumu normal olan hastalara göre 1.5-1.7 kat daha uzun hastane yatışı olduğu gösterilmiştir. Ayrıca malnütre hastaların 12 aylık takip periyodunda diğer hastalara kıyasla 3 kat daha yüksek mortalite oranına sahip olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. (2,3)

Bunun yanı sıra hastaneye yatışı sırasında nütrisyonel durumu normal olan hastaların da mevcut aktif hastalık durumu ve komorbid hastalıklarının etkisi ile malnütrisyon sürecine ilerleyebildiği gösterilmiştir. 2016'da Kanada'da 18 hastanede yürütülen prospektif bir çalışmada, 7 günden daha uzun süre hospitalize edilen hastaların yatışı sırasında %49'unun nütrisyonel durumlarının bozulduğu bildirilmiştir. (45)

İtalya'da akut hastalık sebebi ile akut bakım servisine yatan geriatrik hastalarda yapılan bir çalışmada, kırılgnlığın daha uzun hastane yatışı, daha yüksek hastanede mortalite oranı, daha yüksek 12 aylık mortalite oranı ve daha fazla 6 aylık rehospitalizasyon ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. (46)

Hospitalize edilen hastaların nütrisyonel durumlarının belirlenmesi ve takip edilmesi, kırılgnlık durumlarının belirlenmesi ve iyileştirme üzerine gerekli önlemlerin alınması, hastaların klinik sonuçları açısından oldukça önem arz etmektedir.

2.4. Tarama Testlerinin Amacı, İçerikleri ve Kullanım Alanları

2.4.1. Tarama Testlerinin Amacı

Tarama testlerinin amacı, bir sağlık problemi ya da durumu açısından yüksek risk altında olan popülasyonu belirleyebilmektir. Böylece erken tedavi ya da müdahale mümkün olmakta ve olumlu sağlık sonuçlarına ulaşılabilir. (47)

2.4.2. Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu (MNA-SF)

Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi 1997 yılında Guigoz ve Vellas tarafından tasarlanmıştır. (48) Daha sonra 2001 yılında Rubenstein tarafından daha hızlı uygulanabilir bir hali olan kısa form geliştirilmiştir. (49)

Türkçe geçerlik ve güvenilirlik validasyon çalışması 2015 yılında Sarıkaya ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. (50)

Mini Nütrisyonel Değerlendirme Kısa Formu (MNA-SF); hastaların vücut kütle indeksi, son 3 ayda kilo kaybı olup olmadığı, son 3 ayda psikososyal bir stres veya akut bir hastalık geçirip geçirmediği, mobilite durumu, demans ve depresyon gibi nöropsikolojik problemlerin eşlik edip etmediği ve son 3 ayda iştah kaybına bağlı gıda alımında azalma olup olmadığı sorularını içermektedir. Her madde 0-3 arasında puanlandırılıp toplam puan elde edilir. 12 ve üzeri puan normal beslenme, 8-11 malnütrisyon riski, 7 puan ve altı ise malnütrisyon olarak değerlendirilir.

Çalışmamızda kullandığımız form Ek 4 - 8.4.1’de gösterilmiştir.

2.4.3. NRS-2002

NRS-2002, malnütrisyon taramasında kullanılması amacıyla ESPEN tarafından geliştirilmiş bir tarama testidir. (51)

Türkçe geçerlik ve güvenilirlik validasyon çalışması Bolayır ve arkadaşları tarafından 2019 yılında hastanede yatan erişkin hastalar üzerinde yapılmıştır. (52)

NRS-2002, iki farklı aşamadan oluşan bir tarama aracıdır. Ön tarama sonrasında alınan puana göre esas tarama kısmına geçilmekte ve esas tarama sonucunda malnütrisyon hakkında karar verilmektedir.

Çalışmamızda kullandığımız form Ek 4 – 8.4.2’de gösterilmiştir.

2.4.4. Klinik Kırılgnlık Skalası (CFS)

Klinik Kırılgnlık Skalası, ilk olarak 2005 yılında Rockwood ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır. (53) 2020 yılında ise daha önceki formatta tanımlanan kavramların içerikleri güncellenerek günümüzde kullanılmaya devam edilen revize format oluşturulmuştur. (54)

2019 yılında Özsüreççi ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik validasyonu yapılmıştır. (55) 2020 yılında revize formatı oluşturulan ve Klinik Kırılgnlık Skalası 2.0 ismi verilen ölçeğin validasyon çalışması ise 2022 yılında Aşık ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir. (56)

Klinik kırılgnlık ölçeği (CFS) 1'den 9'a kadar puanlama içermektedir. En dinç olanlar 1 puan alırken, en kırılgn kategoride olanlar 9 puan almaktadır. Çalışmamızda kullandığımız form Ek 4 – 8.4.3'de gösterilmiştir.

2.4.5. FRAIL Ölçeği

FRAIL ölçeği kırılgnlığı değerlendirme amacıyla 2012 yılında Morley ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. (57)

Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik validasyon çalışması ise 2018 yılında Hymabaccus ve arkadaşları tarafından Türkçeye çevrilmiş olan sorular ile yaşlı Türk popülasyonunda gerçekleştirilmiştir. (58)

FRAIL ölçeği 5 maddeden oluşmakta olup, bu maddelerde hastanın yorgunluk durumu, direnci, mobilitesi, kilo kaybı ve mevcut hastalıkları sorgulanarak değerlendirilmektedir. 5 farklı parametrenin her birinde verilen cevaba 0-1 puan alınmakta olup toplamda 0 puan dinç (non-frail), 1-2 puan pre-frail ve 3-5 puan alanlar kırılgn (frail) olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmamızda kullandığımız form Ek 4 – 8.4.4'de gösterilmiştir.

2.5. Tarama Testlerinin Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Bölüm 2.4'te belirtilen ve çalışmamızda kullandığımız tarama testlerinin sonuçlarının değerlendirilmesi Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Tarama Testlerinin Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Tarama Testi	Sonuç ve Değerlendirme
MNA-SF	Toplam 0-14 arası puan aralığı 12-14: Normal nütrisyonel durum 8-11: Malnütrisyon açısından riskli 0-7: Malnütrisyon var. 11 altında olan bireyler beslenme planı açısından değerlendirilmelidir.
NRS-2002	Ön taramada bir risk faktörü görülmesi durumunda "Esas Tarama" formuna geçilir. "Beslenme Durumunda Düzensizlik", "Yaş" ve "Hastalık Şiddeti" başlıklarına uygun puanlar verilerek "Nütrisyonel Risk Skoru" hesaplanır. NRS \geq 3 : Beslenme riski mevcut, beslenme planı başlatılmalıdır. NRS<3: Haftada bir değerlendirme tekrarlanmalı, majör cerrahi planı mevcut ise önlem mahiyetinde beslenme planı başlatılmalıdır.
Klinik Kırılganlık Skalası (CFS)	1 (dinç) en iyi fiziksel performans, fonksiyonel kapasite 9 (terminal hasta) en kötü fonksiyonel, sosyal kapasiteyi göstermektedir. \geq 4 puan kırılgan kategorisinde değerlendirilmektedir.
FRAIL	Toplam 0-5 arası puan aralığı 3-5: Kırılgan 1-2: Kırılganlık açısından risk altında (Pre-frail) 0: Dinç
El Sıkma Kuvveti Testi (Hand-Grip)	Erkek cinsiyet <27 kg, Kadın cinsiyet<16 kg sarkopeni ile uyumludur

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma prospektif kohort türünde bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri

Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'na bağlı yataklı servislerde yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Zamanı

Araştırma kohort türünde bir çalışma olarak tasarlanmış olup, etik kurul onayının alınmasından sonra Şubat 2023 - Nisan 2023 tarihleri arasında araştırmanın yeri kısmında belirtilen yataklı servislerde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sırasında görüşülen hastalar dışlama kriterlerinin varlığı açısından sorgulanmış, dışlama kriteri barındıran hastalar çalışmaya alınmamıştır. Dışlama kriterlerinin değerlendirilmesi sonrasında çalışmaya 134 hasta dahil edilmiş olup, bu hastalara yatışlarının ilk 48 saati içerisinde Ek 2'de bulunan Veri Toplama Formu'ndaki sorular yöneltmiştir. Veriler toplandığı gün içerisinde çalışma veri tabanına işlenmiştir. Hasta verilerinin toplanmasının tamamlanmasının ardından istatistiksel analiz ilerleyen bölümde anlatılacak metotlara uygun şekilde yürütülmüştür.

3.4. Araştırmanın Evreni, Örneklemi, Araştırma Grubu:

Araştırma kapsamında hastalar dahil etme / dışlama kriterleri ile değerlendirilmişlerdir.

Hasta grubuna dahil edilme kriterleri:

1. 50 yaş ve üzeri olmak
2. Akut hastalık sebebi ile HÜTF İç Hastalıkları yataklı servislerinde hospitalize edilmiş olmak
3. Hastane yatışının ilk 48 saati içerisinde olmak
4. Çalışmaya katılmayı kabul etmiş olmak

Dışlanma kriterleri:

1. Bilinci kapalı ya da koopere ve oryante olamayan hastalar
2. Tanı konulmuş yeme davranış bozukluğu olan hastalar
3. Çalışmayı katılmayı kabul etmeyen hastalar

3.5. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Toplama Araçları

Yataklı servislerde yatan hastaların rutin değerlendirmeleri, bu servislerdeki görevli hekim, hemşire ve diyetisyenleri tarafından yapılmaktadır. Bu çalışma kapsamında hastalara ek tedavi uygulaması yapılmamış olup rutin işleyişe devam edilmiştir.

İç hastalıkları servislerinde belirtilen aylar arasında yatan hastalar, hasta grubuna dahil edilme kriterleri açısından değerlendirilmiş ve uygun olan hastalara Ek 2’de yer alan Veri Toplama Formu’ndaki sorular yöneltilmiş, cevaplar hasta beyanı ile dokümanite edilmiştir. Veri toplama sırasında Ek 4 – 8.4.1 ile Ek 4 - 8.4.5 arasında gösterilmiş olan testler Türkçe validasyonlarına uygun olacak şekilde uygulanmıştır.

Hastaların yatışında bazal değerlendirmeleri için yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, yaşadığı yer ve birlikte yaşadığı kişi, sigara ve alkol öyküsü, komorbid hastalıkları, malignite öyküsü, nütrisyon tedavisi alıp almadığı, hastaneye yatış bölümü ve sebebi, son 1 yıl içindeki düşme ve kırık öyküsü ile yatış sırasındaki laboratuvar değerleri kaydedilmiştir.

Hastaların nütrisyonel durumlarının değerlendirilmesine yönelik MNA-SF (Ek 4- 8.4.1) ve NRS-2002 (Ek 4- 8.4.2) tarama testleri ile GLIM tanı kriterleri (Tablo 1) kullanılmıştır.

Kırılgnlık durumlarını değerlendirmek için Klinik Kırılgnlık Ölçeği (CFS) (Ek 4- 8.4.3) ve FRAIL Ölçeği (Ek 4- 8.4.4) kullanılmıştır.

Çoklu komorbid hastalıkları olan hastaların, hastalık yükü Modifiye Charlson İndeksi (Ek 4 - 8.4.5) kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu indekste 19 tane kronik sürecin puanlamasına ek olarak 40 yaş üstü bireylerde her 10 senede bir yaşa bağlı komorbidite puanı eklenerek son değerlendirme puanı oluşmaktadır. Koroner arter

hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, periferik vasküler hastalık, serebrovasküler hastalık, demans, kronik akciğer hastalığı, konnektif doku hastalığı, peptik ülser hastalığı, hafif düzeyde karaciğer hastalığı ve diyabet 1 puan; hemipleji, orta ve şiddetli böbrek hastalığı, son organ hasarı yapan diyabet, herhangi bir tümör varlığı, lösemi ve lenfoma 2 puan; orta ve şiddetli karaciğer hastalığı için 3 puan; ve metastatik solid tümör ve Edinilmiş Bağışıklık Eksikliği Sendromu (Acquired Immune Deficiency Syndrome) (AIDS) 6 puandır. Komorbidite sınıflandırması, alınan puana göre yapılmakta olup, ≤ 3 puan düşük, 4-5 puan orta ve ≥ 6 puan yüksek olarak sınıflandırılmıştır. (59)

Antropometrik ölçümlerden boy uzunluğu ölçümü kişi çıplak ayakla ayakta dik dururken derin inspirasyon sırasında başa temas eden zemine paralel ince çubuk ile 0.5 cm hassasiyetle mezura ile ölçülmüştür. Ağırlık ölçümü çıplak ayakla, herhangi bir yerden destek almadan ve hareket etmeden dik durup tartıya eşit bir şekilde basarken 100 gr.'a duyarlı dijital tartı ile alınmıştır. Beden kütle indeksi, kilogram cinsinden vücut ağırlığının, boyun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Çalışmamızdaki 50-69 yaş arasındaki hastalar için <20 , 70 yaş ve üzeri hastalar için <22 düşük beden kütle indeksi olarak tanımlanmıştır. (9)

Baldır çevresi; kişi oturur pozisyondayken, diz 90° bükülü tutularak, ayak yere tam basılı şekilde, baldırın en geniş yerinden çevresi mezura ile iki kez ölçülmüş ve ortalaması alınmış ve santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir. Oturamayan kişiler için ise sırt üstü yatarken bacak dizden 90° bükülmüş olarak ayak tabanı karşıya bakacak şekilde ölçüm yapılmıştır.

Hastaların kas kuvvetini ölçmek ve sarkopeni açısından kas fonksiyonlarını saptamak için el sıkma kuvveti (hand-grip) ölçümü, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Geriatri polikliniğimizde mevcut olan "Takei Hand Grip Dinamometre" kullanılarak yataklı servislerde hastaların yatakbaşında yapılmıştır. Ölçüm oturur pozisyonda, dirsek 90° bükülü ve el nötral pozisyonda iken aktif elle tutularak, 3 kez yapılmış ve en yüksek değer kaydedilmiştir. Hastaların bir bölümünde vasküler girişim nedeniyle dominant kol ile ölçümün yapılamadığı durumlarda ise non-dominant kol ile 3 kez ölçüm yapılarak en iyi sonuç kaydedilmiştir. Test sonuçlarının değerlendirilmesinde EWGSOP2 (The European Working Group on Sarcopenia in

Older People) tarafından belirlenmiş olan Avrupa popülasyonuna göre düzenlenmiş cinsiyete özgü eşik değerler olan erkek cinsiyet için 27 kg, kadın cinsiyet için ise 16 kg sınır değerler kullanılmıştır. (60)

Araştırmaya dahil edilme esnasında aydınlatılmış onam formu ile yazılı ve sözlü bilgilendirme yapıp çalışmaya katılmayı kabul eden hastalardan alınan onam formlarında hastaların beyan ettikleri iletişim numaralarından, hastaneden taburculuklarını takiben 3. ve 6. aylarında hastalara yeniden ulaşılmıştır. Araştırmaya alınan hastaların hastanemize ilk yatışları sırasında hastanedeki yatış süresi, hastaneden taburculuk durumunun şifa ya da ölüm ile olması kaydedilmiştir. İzlemlerinde 3. ve 6. aylarındaki hasta takibinde hastaların ölüm ve tekrar hastaneye yatış durumları kaydedilmiştir.

3.6. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM® SPSS versiyon 25 yazılımı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı analizler kategorik değişkenlerde sıklık ve yüzde, sürekli değişkenlerde ise ortalama±standart sapma (SS) veya ortanca (minimum-maksimum) değerleri ile sunuldu. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Kategorik değişkenlerde bağımsız grup karşılaştırmaları χ^2 veya Fisher testleri kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenlerde ise gruplar yerine göre Mann Whitney *U* veya Student-t testi ile analiz edildi.

Malnütrisyon ve kırılgnlık ölçeklerinin hastane yatış süresi ve rehospitalizasyon veya ölümü öngördürücü prognostik özelliği *Receiver Operating Characteristics (ROC)* analizi ile incelendi. Anlamlı "cut-off" değeri varlığında testin duyarlılık ve özgüllüğü hesaplandı. Ölçeklerin rehospitalizasyon veya ölüm üzerinde bağımsız etkileri çok değişkenli lojistik regresyon analizleri ile araştırıldı. Parametrelerin genel sağ kalım ile ilişkisi *log rank* testi kullanılarak incelendi. Sağ kalım hızları Kaplan-Meier yöntemi ile hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık için tip-1 hata düzeyi %5 olarak belirlendi.

p değerinin <0,05 olması anlamlı olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Bilgiler ve Hastaların Klinik Özelliklerine Göre Dağılımları

Çalışmamızdaki 134 hastanın 75'i (%56) erkek ve 59'u (%44) kadın cinsiyetteydi. Çalışmamıza 50 yaş ve üzeri hastalar dahil edilmiş olup, yaş ortalaması $67,2 \pm 10,4$ (aralık, 50-94) olup, 74 (%55,2) hasta ise 65 yaş ve üzerindediydi. 105 (%78,4) hasta evli, 29 (%21,6) hasta ise bekarı. 86 (%64,2) hasta ilköğretim, 18 (%13,4) hasta ortaöğretim, 22 (%16,4) hasta ise yükseköğretim mezunuydu. Çalışmamızdaki hastaların tamamı kendi evlerinde yaşamakta olup, bakımevinde yaşayan hasta bulunmamaktaydı. 126 (%94) hasta ailesiyle birlikte yaşarken, 8 (%6) hasta ise yalnız yaşıyordu. (Tablo 3)

Tablo 3: Hastaların Demografik Özellikleri

Özellikler	Sıklık (%), n=134
Cinsiyet	
Erkek	75 (56)
Kadın	59 (44)
Yaş, ortalama \pm SS, yıl	$67,2 \pm 10,4$
<65 yaş	60 (44,8)
\geq 65 yaş	74 (55,2)
Medeni durum	
Evli	105 (78,4)
Bekar	29 (21,6)
Eğitim durumu	
Okur yazar değil	8 (6)
İlköğretim	86 (64,2)
Ortaöğretim	18 (13,4)
Yükseköğretim	22 (16,4)
Yaşadığı yer	
Ev	134 (100)
Bakımevi	0 (0)
Birlikte yaşadığı	
Ailesiyle	126 (94)
Yalnız	8 (6)

SS: standart sapma.

Toplam 72 (%53,7) hasta hiç sigara kullanmamış, 33 (%24,6) hasta ise sigarayı kullanıp bırakmış, 29 (%21,6) hasta ise aktif olarak halen içmekteydi. Sigara kullanımı olan hastalarda ortanca kullanım süresi 30 (5-80) paket/yıl idi. 7 (%5,2) hastanın ise düzenli alkol kullanım öyküsü mevcuttu.

Çalışmaya alınan 134 hastanın 123'ünde (%91,8) en az bir komorbid hastalık mevcuttu. En sık görülen komorbidite hipertansiyon (%61,2) olup, diğer sık görülenler sırası ile; diyabet (%35,1), malignite (%32,1), koroner arter hastalığı (%32,1), hiperlipidemi (%25,4), kronik böbrek yetmezliği (%20,9), hipotiroidi (%20,1), kalp yetmezliği (%15,7), atriyal fibrilasyon (%14,2) ve kronik obstruktif akciğer hastalığı (%11,9) idi (Tablo 4'de detaylandırılmıştır). Ortanca komorbid hastalık sayısı 3 (0-7) idi. Ortanca modifiye Charlson indeksi puanı 5 (2-10) olup, 26 (%19,4) hasta düşük, 47 (%35,1) hasta orta, 61 (%45,5) hasta ise yüksek puana sahipti.

Çalışmamızda Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları yataklı servislerinde yatan hastalar alınmış olup, hastalar yatış bölümlerine göre gruplandırıldığında 34 (%25,4) hasta nefroloji, 34 (%25,4) hasta gastroenteroloji, 14 (%10,4) hasta göğüs hastalıkları, 13 (%9,7) hasta endokrinoloji, 11 (%8,2) hasta romatoloji, 9 (%6,7) hasta enfeksiyon hastalıkları, 7 (%5,2) hasta hematoloji, 7 (%5,2) hasta geriatri, 4 (%3) hasta genel dahiliye, 1 (%0,7) hasta ise tıbbi onkoloji bölümleri tarafından yatırılmıştı. (Şekil 2)

Çalışmamıza akut hastalık sebebiyle yatan hastalar alınmış olup hastalar yatış sebeplerine göre gruplandırıldığında, en sık yatış sebebi akut böbrek hasarı (ABH) / elektrolit bozukluklarıydı (%20,9). Diğerleri sırası ile; intraabdominal enfeksiyon (%18,7), pnömoni / plevral efüzyon (%18,7), hipoglisemi / hiperglisemik acil (%7,5), nötropenik ateş / nedeni bilinmeyen ateş (%7,5), gastrointestinal sistem kanaması (%6,7), yumuşak doku enfeksiyonu / kateter ilişkili bakteriyemi (%6), vaskülit / artrit (%5,2), dekompanse kalp yetmezliği (%4,5) ve dekompanse siroz (%4,5) idi. (Şekil 3)

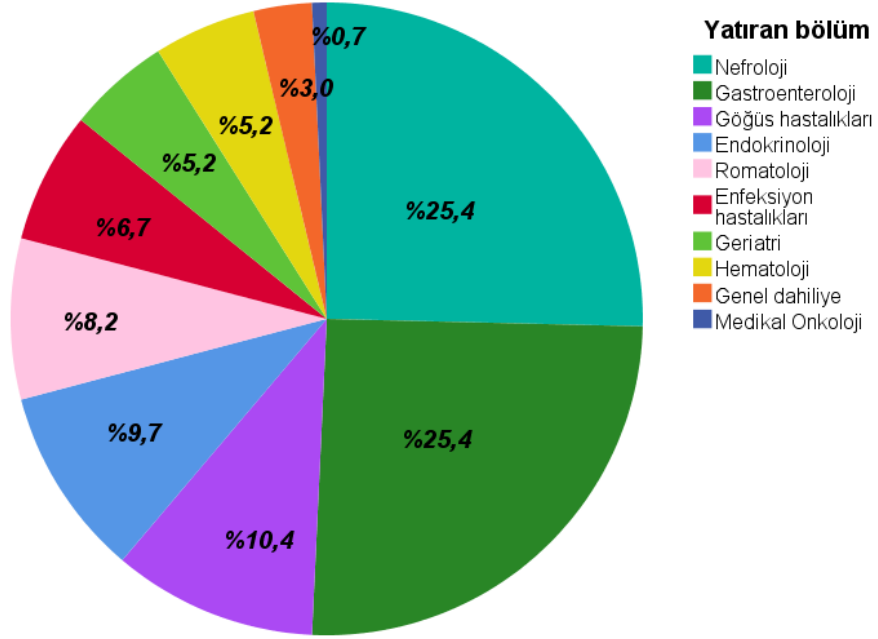
Tablo 4: Hastaların Yatışı Esnasındaki Bazal Klinik Özellikleri

Özellikler	Sıklık (%), n=134
Sigara kullanımı	
Hiç kullanmamış	72 (53,7)
Kullanıp bırakmış	33 (24,6)
Aktif kullanıcı	29 (21,6)
Sigara kullanımı, ortanca (min-maks), paket yılı	30 (5-80)
Alkol kullanımı	7 (5,2)
Komorbid hastalık	123 (91,8)
Hipertansiyon	82 (61,2)
Diyabet	47 (35,1)
Malignite	43 (32,1)
<i>Solid</i>	27 (20,1)
<i>Hematolojik</i>	16 (11,9)
Koroner arter hastalığı	43 (32,1)
Hiperlipidemi	34 (25,4)
Kronik böbrek yetmezliği	28 (20,9)
Hipotiroidi	27 (20,1)
Kalp yetmezliği	21 (15,7)
Atriyal fibrilasyon	19 (14,2)
Kronik obstruktif akciğer hastalığı	16 (11,9)
Kronik karaciğer hastalığı	13 (9,7)
Bağ doku hastalığı	12 (9)
Depresyon	12 (9)
Serebrovasküler olay	9 (6,7)
Astım	10 (7,5)
Osteoporoz	7 (5,2)
Periferik arter hastalığı	6 (4,5)
Peptik ülser	5 (3,7)
Demans	4 (3)
<i>Erken</i>	3 (2,2)
<i>Orta</i>	1 (0,7)
Akkiz immün yetmezlik	2 (1,5)
Hipertiroidi	1 (0,7)
İnflamatuvar bağırsak hastalığı	1 (0,7)
Çölyak hastalığı	1 (0,7)

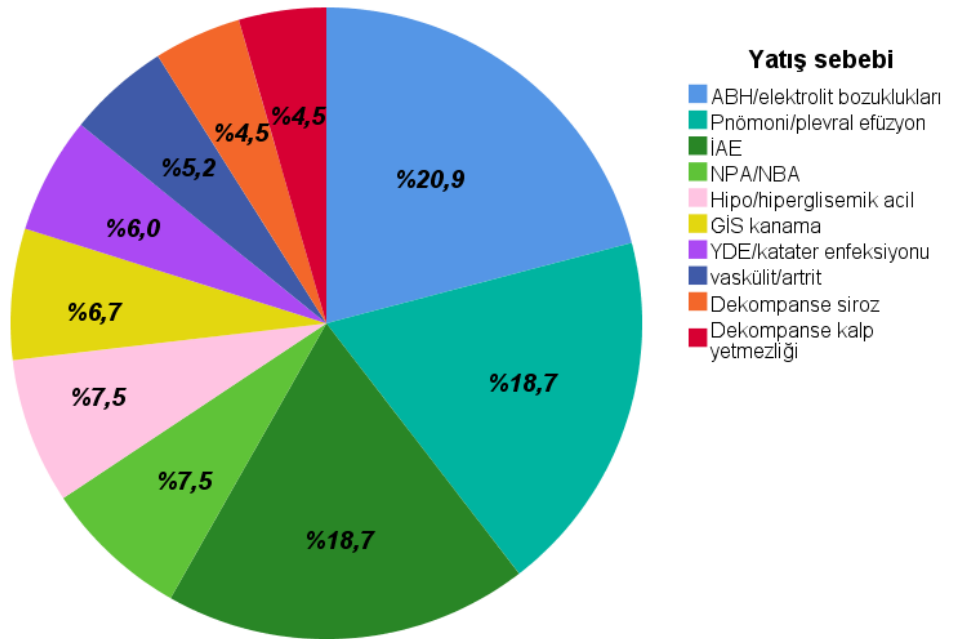
Tablo 4: Hastaların Yatışı Esnasındaki Bazal Klinik Özellikleri(devam)

Komorbid hastalık sayısı, ortanca (min-maks)	3 (0-7)
Modifiye Charlson puanı, ortanca (min-maks)	5 (2-10)
Düşük (≤ 3 puan)	26 (19,4)
Orta (4-5 puan)	47 (35,1)
Yüksek (≥ 6 puan)	61 (45,5)
Yatıran bölüm	
Nefroloji	34 (25,4)
Gastroenteroloji	34 (25,4)
Göğüs hastalıkları	14 (10,4)
Endokrinoloji	13 (9,7)
Romatoloji	11 (8,2)
Enfeksiyon hastalıkları	9 (6,7)
Hematoloji	7 (5,2)
Geriatri	7 (5,2)
Genel dahiliye	4 (3)
Tıbbi onkoloji	1 (0,7)
Yatış sebebi	
ABH/elektrolit bozuklukları	28 (20,9)
İntraabdominal enfeksiyon	25 (18,7)
Pnömoni/plevral efüzyon	25 (18,7)
Hipoglisemi/hiperglisemik acil	10 (7,5)
NPA/NBA	10 (7,5)
GİS kanaması	9 (6,7)
YDE/kateter ilişkili bakteriyemi	8 (6)
Vaskülit/artrit	7 (5,2)
Dekompanse kalp yetmezliği	6 (4,5)
Dekompanse siroz	6 (4,5)

ABH:Akut böbrek hasarı,GİS:Gastrointestinal sistem, NBA:Nedeni bilinmeyen ateş, NPA:Nötropenik ateş, YDE:Yumuşak doku enfeksiyonları. Ortanca minimum-maksimum (min-max) ile sunulmuştur.



Şekil 2: Hastaları Yatıran Bölümler



Şekil 3: Hastaların Yatış Sebepleri

Hastaların ilk yatış anında bakılan ortalama hemogloblin düzeyi $11,3 \pm 2,4$ g/dl (erkeklerde $11,5 \pm 2,4$; kadınlarda $11 \pm 2,3$), serum albumin seviyesi ise $3,4 \pm 0,6$ g/dl olup normal aralığın altında idi. Ortanca C-reaktif protein (CRP) düzeyi [0,9 (0,1-42) mg/l] normalden yüksekti.

Hastaların yatışı esnasındaki laboratuvar bulguları aşağıdaki tablo 5`te sunulmuştur.

Tablo 5: Hastaların Yatışı Esnasındaki Laboratuvar Bulguları

Bulgular	Ortanca (min-maks)	Normal aralık
Hemogloblin, ortalama \pm SS, g/dl	$11,3 \pm 2,4$	♂ 13,5-17,5 ; ♀ 11,9-15
Lökosit sayısı, $\times 10^3$ /mcl	7,4 (0,4-38)	4-10
Lenfosit sayısı, $\times 10^3$ /mcl	1,4 (0,1-34)	1-4,8
Total protein, ortalama \pm SS, g/dl	$6,4 \pm 0,8$	6,2-8,3
Albumin, ortalama \pm SS, g/dl	$3,4 \pm 0,6$	3,5-5,4
BUN (Kan üre azotu), mg/dl	20 (4-121)	10-20
Kreatinin, mg/dl	0,9 (0,2-9,9)	♂ 0,6-1,3 ; ♀ 0,5-1,1
C-reaktif protein, mg/l	0,9 (0,1-42)	0-0,5
B12 vitamini, pg/ml	316 (58-1550)	200-800
Folik asit, ng/ml	7,7 (1,1-24)	2,7-17
Total kolesterol, mg/dl	153 (20-944)	<200
Magnezyum, ortalama \pm SS, mg/dl	$1,9 \pm 0,3$	1,7-2,1
Fosfor, ortalama \pm SS, mg/dl	$3,7 \pm 1$	2,5-4,5
Potasyum, ortalama \pm SS, mEq/l	$4,2 \pm 0,6$	3,5-5,5
ALT, U/l	16 (2-735)	<35
AST, U/l	21 (6-228)	<35

ALT: alanin aminotransferaz, AST: aspartat aminotransferaz, SS: standart sapma. Ortalama \pm standart sapma (SS) ile ortanca minimum-maksimum değerleri ile sunulmuştur.

Hastaların beden kütle indeksi (BKİ) ortalaması $26,6 \pm 5,1$ kg/m² olup, 13 (%9,7) hasta düşük BKİ değerlerine (50-69 yaş arası için <20, 70 yaş ve üzeri için <22) sahipti. Baldır çevresi ortalama $32,6 \pm 3,9$ cm ölçüldü.

Toplam 8 (%6) hasta, hastaneye yatışı esnasında beslenme desteği alıyordu. (6 hasta ONS, 2 hasta PEG)

Mini Nütrisyonel Değerlendirme Kısa Form (MNA- SF) ortanca puanı 10 (3-14) olup, 21 (%15,7) hasta normal, 68 (%50,7) hasta riskli, 45 (%33,6) hasta ise malnütrisyon kategorisinde idi. NRS-2002 için ise 75 (%56) hasta 3 puan altında, 59 (%44) hasta ise 3 puan ve üzerinde idi. Hastalar GLİM kriterlerine göre değerlendirildiğinde 60 (%44,8) hastada malnütrisyon saptandı. Bunlardan 40 (%29,9) hasta evre 1 malnütrisyon, 20 (%14,9) hasta ise evre 2 malnütrisyon olarak değerlendirildi.

Hastaların FRAİL skalası ortanca puanı 3 (0-5), klinik kırılgnlık skalası (CFS) ortanca puanı ise 4 (2-7) idi. FRAİL skalasına göre 72 (%53,7) hasta, klinik kırılgnlık skalasına göre ise 79 (%59) hasta kırılgnlıkla yaşıyan olarak değerlendirildi.

Toplam 33 (%24,6) hastanın son 1 yıl içerisinde düşme, 13 (%9,7) hastanın ise son 1 yıl içerisinde kırık öyküsü mevcuttu. El sıkma kuvveti (hand-grip) ölçümü ortalama değeri $25,8 \pm 10,6$ idi. Her iki cinsiyet kendi içinde ayrı ayrı değerlendirildi. Cinsiyete göre “cut-off” değerleri dikkate alındığında 88 (%65,7) hastanın düşük el sıkma kuvveti olduğu tespit edildi. (Tablo 6)

Tablo 6: Hastaların Malnütrisyon, Kırılgenlik ve İlişkili Parametreler Açısından Değerlendirilmesi

Parametreler	Sıklık (%), n=134
Beden Kütle İndeksi (BKİ), ortalama \pm SS, kg/m ²	26,6 \pm 5,1
Düşük BKİ	13 (9,7)
Normal BKİ	121 (90,3)
Baldır çevresi, ortalama \pm SS, cm	32,6 \pm 3,9
Beslenme desteği	8 (6)
ONS	6 (4,5)
PEG	2 (1,5)
MNA-SF, ortanca (min-maks)	10 (3-14)
Normal	21 (15,7)
Risk	68 (50,7)
Malnütrisyon	45 (33,6)
NRS-2002	
<3 puan	75 (56)
\geq 3 puan	59 (44)
GLİM kriterleri	
Malnutrisyon yok	74 (55,2)
Malnutrisyon var	60 (44,8)
Evre 1	40 (29,9)
Evre 2	20 (14,9)
FRAİL skalası, ortanca (min-maks)	3 (0-5)
0-2 puan	62 (46,3)
3-5 puan	72 (53,7)
Klinik kırılgenlik skalası, ortanca (min-maks)	4 (2-7)
Diñ	55 (41)
Kırılgen	79 (59)
Düşme öyküsü	33 (24,6)
Son 1 yılda düşme sayısı, ortanca (min-maks)	0 (0-6)
Kırık öyküsü	13 (9,7)
Son 1 yılda kırık sayısı, ortanca (min-maks)	0 (0-1)
El sıkma kuvveti (hand-grip) ölçümü, ortalama \pm SS	25,8 \pm 10,6
Düşük el sıkma kuvveti	88 (65,7)

MNA-SF: mini nütrisyonel değerlendirme kısa form, NRS: nütrisyonel risk skoru, ONS: oral besin takviyesi, PEG: perkütan endoskopik gastrotomi, SS: standart sapma.

Ortalama \pm standart sapma (SS) ile ortanca minimum-maksimum değerleri ile sunulmuştur.

4.2. Hastaların Yatış Süresi, 3. ve 6. Ay Rehospitalizasyon ve Ölüm Sonuçları

Çalışmaya alınan 134 hastanın ortalama yatış süresi 11 (2-62) gün olup, 66 (%49,3) hasta ≤ 10 gün, 68 (%50,7) hasta ise 10 günden daha uzun hastanede yatış süresine sahipti.

Taburculuk sonrası ilk 3 ayda 62 (%46,2) hasta, ilk 6 ayda ise 65 (%48,5) hasta tekrar hastaneye yattı.

8 (%6) hasta taburculuk sonrası ilk 3 ayda hayatını kaybederken, toplam 15 (%11,2) hasta taburculuk sonrası ilk 6 ayda hayatını kaybetti. (Tablo 7)

Tablo 7: Yatış Süresi, Rehospitalizasyon ve Ölüm Sonuçları

Parametreler	Sıklık (%), n=134
Yatış süresi, ortalama (min-maks), gün	11 (2-62)
≤ 10 gün	66 (49,3)
> 10 gün	68 (50,7)
İlk 3 ayda rehospitalizasyon	62 (46,2)
İlk 6 ayda rehospitalizasyon	65 (48,5)
Ölüm	15 (11,2)
Taburculuk sonrası ilk 3 ayda	8 (6)
Taburculuk sonrası 3-6. ayda	7 (5,2)

4.3. Hastane Yatış Süresi ile İlişkili Parametrelerin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda hastane yatış süresi ≤ 10 gün (66 hasta) olan ve > 10 gün (68 hasta) olan hastalar demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerine göre karşılaştırıldı.

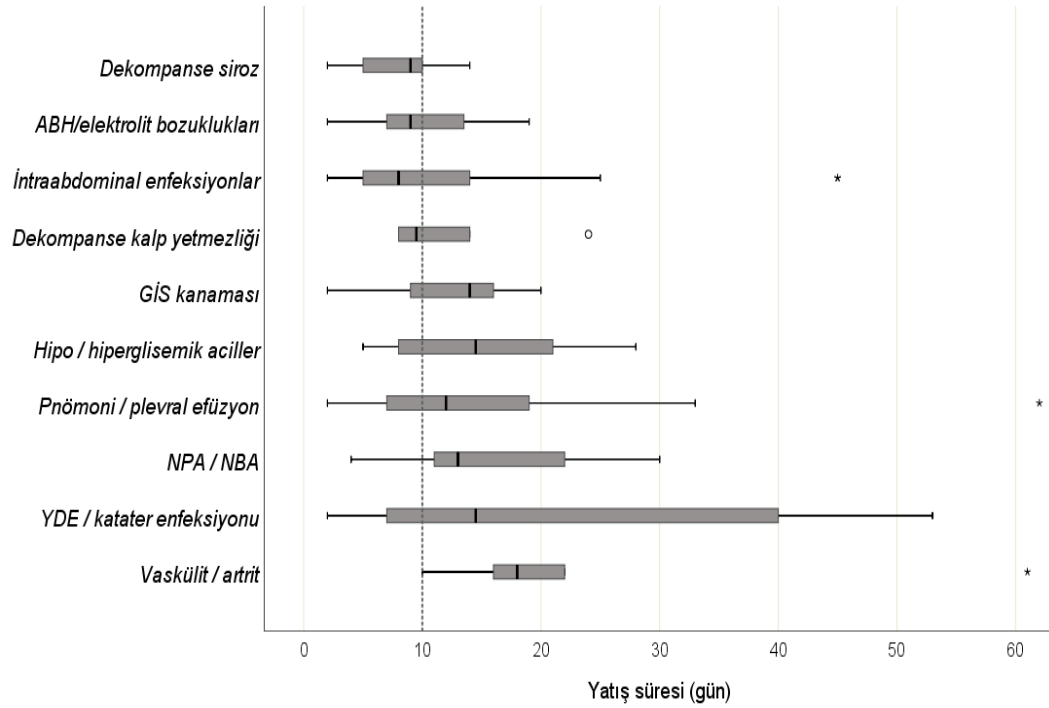
Gruplar arasında cinsiyet ($p=0,287$), yaş (< 65 vs. ≥ 65 ; $p=0,59$), medeni durum (evli vs. bekar; $p=0,471$), yaşadığı ortam (ailesiyle vs. yalnız; $p=1$), sigara ($p=0,122$) veya alkol kullanımı ($p=0,06$), komorbid hastalık varlığı ($p=0,128$), modifiye Charlson indeksi puanı ($p=0,571$) ve yatış sebebi (enfeksiyöz vs. non-

enfeksiyöz, $p=0,606$) gibi temel demografik ve klinik parametreler açısından anlamlı farklılık gözlenmedi. (Tablo 8)

Ortanca yatış süresi; dekompanse siroz, ABH/elektrolit bozuklukları, intraabdominal enfeksiyonlar ve dekompanse kalp yetmezliği nedeniyle yatan hastalarda ≤ 10 gün iken, GİS kanaması, hipoglisemi/hiperglisemik acil, pnömoni/plevral efüzyon, nötropenik ateş/nedeni bilinmeyen ateş, yumuşak doku enfeksiyonu/kateter ilişkili bakteriyemi ve vaskülit/artrit nedeniyle yatan hastalarda 10 günün üzerinde izlendi. (Şekil 4)

Tablo 8: Hastane Yatış Süresi ile Hastaların Bazal Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Parametreler	Hastane yatış süresi, n (%)		p değeri	
	≤ 10 gün, $n=66$	>10 gün, $n=68$		
Erkek cinsiyet	40 (60,6)	35 (51,5)	0,287	
≥ 65 yaş	38 (57,6)	36 (52,9)	0,590	
Bekar olmak	16 (24,2)	13 (19,1)	0,471	
Yalnız yaşamak	4 (6,1)	4 (5,9)	1,000	
Sigara kullanımı	35 (53)	27 (39,7)	0,122	
Alkol kullanımı	6 (9,1)	1 (1,5)	0,060	
Komorbidite varlığı	63 (95,5)	60 (88,2)	0,128	
Modifiye Charlson İndeksi	Düşük (≤ 3 puan)	14 (21,2)	12 (17,6)	0,571
	Orta (4-5 puan)	25 (37,9)	22 (32,4)	
	Yüksek (≥ 6 puan)	27 (40,9)	34 (50)	
Yatış sebebi	Enfeksiyöz	32 (48,5)	36 (52,9)	0,606
	Non-enfeksiyöz	34 (51,5)	32 (47,1)	

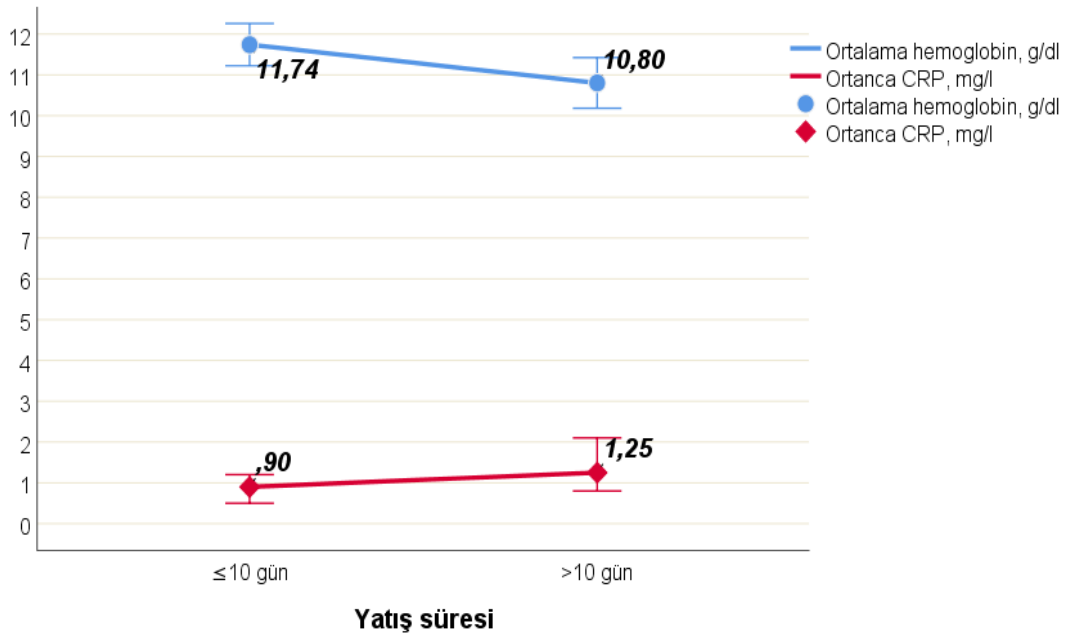


Şekil 4: Yatış Nedenlerine Göre Hastane Yatış Süreleri

Yatış süresi >10 gün olan hastalarda hemoglobin düzeyi, ≤10 gün yatan hastalara göre daha düşük olarak bulundu. (ortalama 10,8 ve 11,8 g/dl; p=0,016; Şekil 5)

Bununla birlikte, yatış esnasında bakılan CRP düzeyi; 10 günden daha uzun yatan hastalarda, ≤10 gün yatan hastalara göre anlamlı derecede yüksekti. (ortanca 1,25 ve 0,9 mg/l; p=0,044; Şekil 5)

Gruplar arasında lökosit (p=0,927) veya lenfosit sayısı (p=0,582), serum total protein (p=0,292), albumin (p=0,158), kan üre azotu (BUN) (p=0,654), kreatinin (p=0,118), B12 vitamini (p=0,197), folik asit (p=0,993), total kolesterol (p=0,052), magnezyum (p=0,487), fosfor (p=0,762), potasyum (p=0,386), alanin aminotransferaz (ALT, p=0,137) veya aspartat aminotransferaz (AST, p=0,171) düzeyleri açısından anlamlı farklılık ise saptanmadı. (Tablo 9)



Şekil 5: Yatış Süresi Gruplarına Göre Ortalama Hemoglobin ve Ortanca CRP Düzeyleri

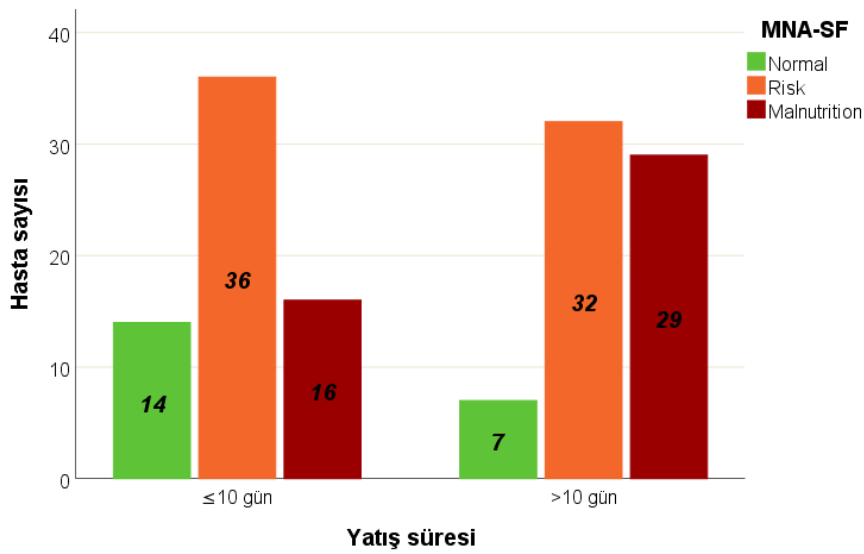
Tablo 9: Hastane Yatış Süresi ile Yatış Esnasındaki Laboratuvar Bulguları Arasındaki İlişki

Parametreler, Ortanca (min-maks)	Hastane yatış süresi, n (%)		p değeri
	≤10 gün, n=66	>10 gün, n=68	
Hemoglobin, ortalama ± SS, g/dl	11,8 ± 2,1	10,8 ± 2,56	0,016
Lökosit sayısı, x10 ³ /mcl	7,45 (2-38)	7,4 (0,4-31)	0,927
Lenfosit sayısı, x10 ³ /mcl	1,35 (0,4-34)	1,4 (0,1-22)	0,582
Total protein, ortalama ± SS, g/dl	6,46 ± 0,77	6,3 ± 0,9	0,292
Albumin, ortalama ± SS, g/dl	3,45 ± 0,59	3,31 ± 0,6	0,158
BUN (Kan üre azotu), mg/dl	20,5 (4-121)	20 (4-97)	0,654
Kreatinin, mg/dl	0,95 (0,3-9,3)	0,9 (0,2-9,9)	0,118
C-reaktif protein, mg/l	0,9 (0,1-28)	1,25 (0,1-42)	0,044
B12 vitamini, pg/ml	311 (58-1471)	319 (98-1550)	0,197
Folik asit, ng/ml	7,6 (3,2-24)	8 (1,1-24)	0,993
Total kolesterol, mg/dl	162 (81-944)	133 (2-516)	0,052
Magnezyum, ortalama ± SS, mg/dl	1,89 ± 0,2	1,92 ± 0,36	0,487
Fosfor, ortalama ± SS, mg/dl	3,73 ± 1,13	3,68 ± 0,9	0,762
Potasyum, ortalama ± SS, mEq/l	4,22 ± 0,6	4,13 ± 0,6	0,386
ALT, U/l	17 (2-735)	15 (5-269)	0,137
AST, U/l	21,5 (7-228)	20 (6-125)	0,171

ALT: alanin aminotransferaz, AST: aspartat aminotransferaz, SS: standart sapma.
Ortalama ± standart sapma (SS) ile ortanca minimum-maksimum değerleri ile sunulmuştur.

Yatış süresi ≤ 10 gün ve >10 gün olan hastaların beden kütle indeksi (BKİ) ($p=0,786$) ve baldır çevresi ($p=0,319$) ortalamaları benzerdi. Beslenme desteği gereksinimi olan 8 hastadan 7'si 10 günden fazla yatarken, 1 hasta ise 4 gün yatış sonrasında taburcu edildi.

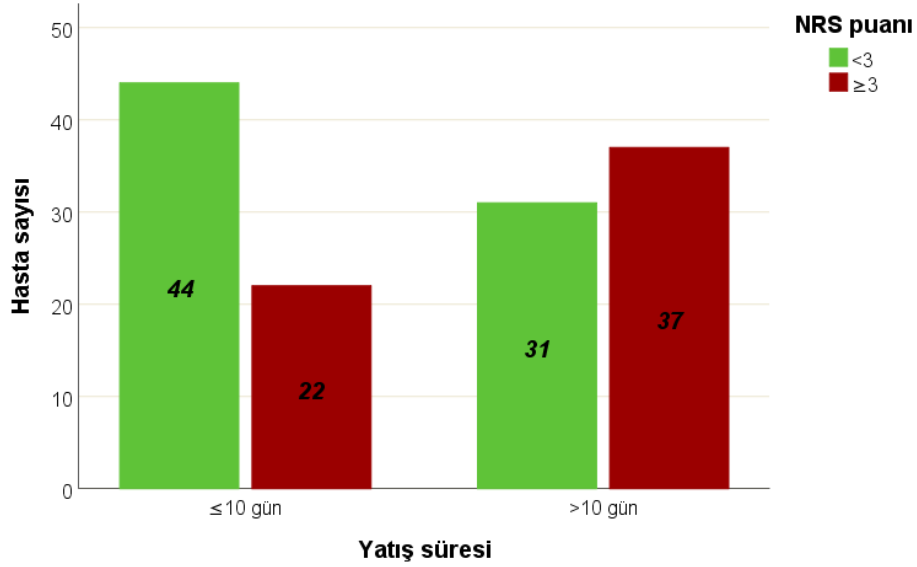
Gruplar MNA-SF sonuçlarına göre karşılaştırıldığında, 10 günden fazla yatan grupta malnütrisyon sıklığı, ≤ 10 gün yatan gruba göre anlamlı derecede yüksek bulundu. (sırasıyla %42,6 ve %24,2; $p=0,043$; Şekil 6)



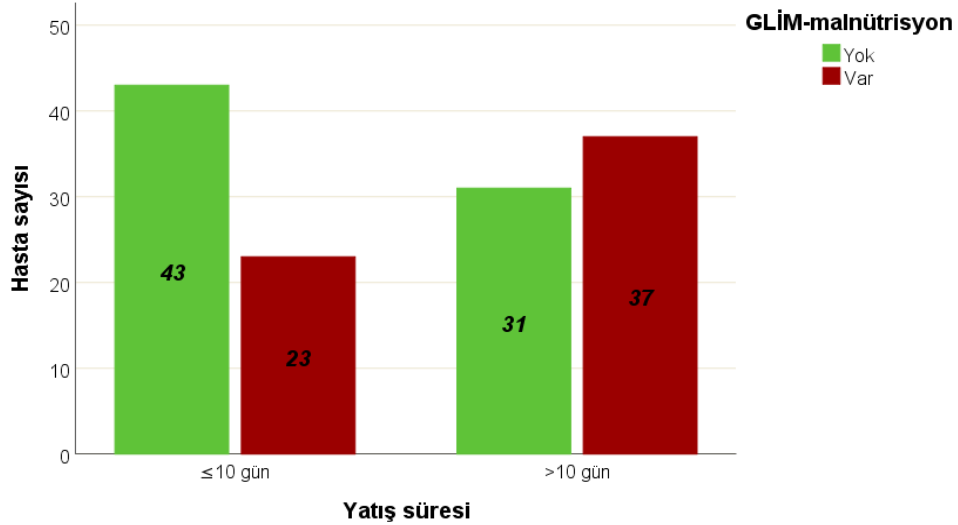
Şekil 6: MNA-SF Kategorilerine Göre Yatış Süresi Gruplarının Karşılaştırılması

Benzer şekilde, NRS-2002 ≥ 3 puan olan hastaların 10 günden daha uzun sürede hastanede yatış sıklığı %62,7 iken, <3 puan olan hastalarda bu oran %41,3 saptandı. ($p=0,014$; Şekil 7)

GLİM kriterlerine göre malnütrisyon tanısı alan hastalardan %61,7'si 10 günden uzun sürede hastanede yatarken, nütrisyonel durumu normal olan hastaların ise %41,9'u 10 günden daha uzun sürede hastanede yattı. ($p=0,023$; Şekil 8)



Şekil 7: NRS-2002 Puan Kategorilerine Göre Yatış Süresi Gruplarının Karşılaştırılması



Şekil 8: GLİM Malnütrisyon Kategorilerine Göre Yatış Süresi Gruplarının Karşılaştırılması

Diğer yandan, yatış süresi grupları ile FRAİL skalası ($p=0,23$), Klinik Kırılganlık Skalası (CFS) ($p=0,085$), son 1 yıldaki düşme öyküsü ($p=0,615$), son 1 yıldaki kırık öyküsü ($p=0,351$) ve düşük el sıkma kuvveti ($p=0,114$) arasında anlamlı farklılık saptanmadı. (Tablo 10).

Tablo 10: Hastane Yatış Süresi ile Malnütrisyon ve Kırılgnlık Parametrelerinin Karşılaştırılması

Parametreler	Hastane yatış süresi, n (%)		p değeri	
	≤10 gün, n=66	>10 gün, n=68		
BKİ ortalama ± SS, kg/m ²	26,8±4,7	26,5±5,4	0,786	
Baldır çevresi, ortalama ± SS, cm	32,9±4	32,2±3,9	0,319	
Beslenme desteği	Yok	65 (98,5)	61 (89,7)	0,062
	Var (ONS/PEG)	1 (1,5)	7 (10,3)	
MNA-SF,ortanca (min-maks)	50-94 yaş	10 (4-14)	9 (3-13)	0,004
	<65 yaş	11 (4-12)	9 (3-12)	0,062
	≥65 yaş	10 (5-14)	7,5 (3-13)	0,023
MNA-SF	Normal	14 (21,2)	7 (10,3)	0,043
	Risk	36 (54,5)	32 (47,1)	
	Malnütrisyon	16 (24,2)	29 (42,6)	
NRS-2002	<3 puan	44 (66,7)	31 (45,6)	0,014
	≥3 puan	22 (33,3)	37 (54,4)	
GLİM	Malnütrisyon yok	43 (65,2)	31 (45,6)	0,023
	Malnütrisyon var	23 (34,8)	37 (54,4)	
	Evre 1	17 (73,9)	23 (62,2)	0,348
	Evre 2	6 (26,1)	14 (37,8)	
FRAİL skalası	0-2 puan	34 (51,5)	28 (41,2)	0,230
	3-5 puan	32 (48,5)	40 (58,8)	
Klinik kırılgnlık skalası (CFS), ortanca (min-maks)	50-94 yaş	4 (2-7)	5 (3-7)	0,007
	<65 yaş	3 (2-6)	3,5 (3-7)	0,168
	≥65 yaş	4 (3-7)	5,5 (3-7)	0,005
Klinik kırılgnlık skalası (CFS)	Diñç	32 (48,5)	23 (33,8)	0,085
	Kırılgn	34 (51,5)	45 (66,2)	
Düşme öyküsü	15 (22,7)	18 (26,5)	0,615	
Kırık öyküsü	8 (12,1)	5 (7,4)	0,351	
Düşük el sıkma kuvveti (hand-grip)	39 (59,1)	49 (72,1)	0,114	

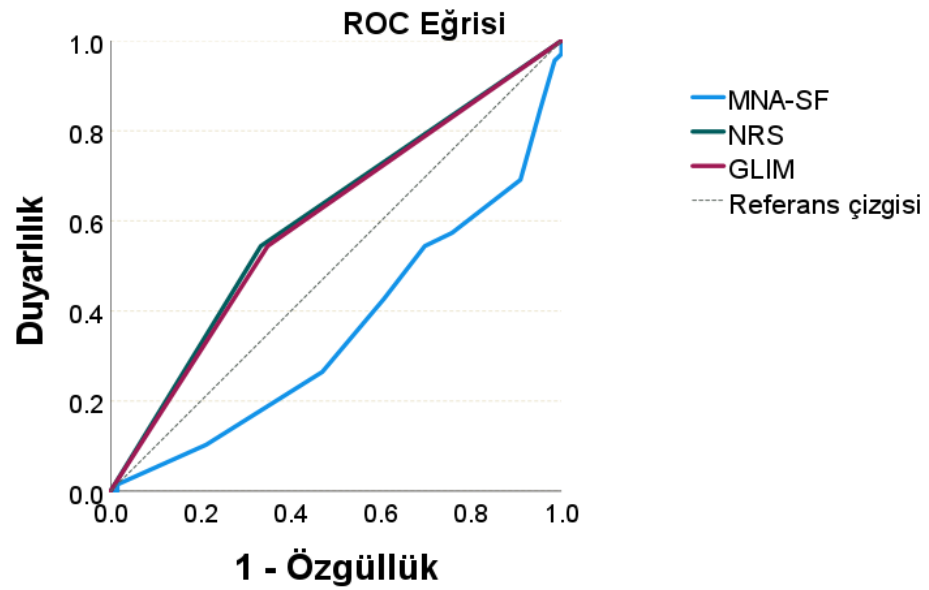
MNA-SF: Mini Nütrisyonel Değerlendirme Kısa Form, NRS: Nutrisyonel Risk Skoru, ONS: Oral Besin Takviyesi, PEG: Perkütan Endoskopik Gastrostomi, SS: Standart Sapma.

Ortalama ± standart sapma (SS) ile ortanca minimum-maksimum değerleri ile sunulmuştur

Çalışmamızda malnütrisyon ölçeklerinin >10 gün hastane yatışını öngördürücü özellikleri ROC analizi yöntemi ile incelendi.

MNA-SF (EAA: 0,357; %95GA: 0,264-0,450; p=0,004) ve NRS-2002 (EAA: 0,605; %95GA: 0,51-0,701; p=0,035) ölçekleri >10 gün hastane yatışını anlamlı derecede öngördürücü özelliğe sahipken, GLİM için test istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmadı. (EAA: 0,598; %95GA: 0,502-0,694; p=0,051).

On günden fazla hastane yatışını tanımda MNA-SF ≤ 9 olmasının duyarlılığı %57,4, özgüllüğü %60,6; NRS-2002 ≥ 3 puan olmasının duyarlılığı %54,4, özgüllüğü ise %66,7 olarak saptandı. (Şekil 9)



Şekil 9: Malnütrisyon Ölçeklerinin >10 Gün Yatışı Öngördürücü Özellikleri - ROC Eğrisi

4.4. Taburculuktan 3 ve 6 Ay Sonraki Rehospitalizasyon / Ölüm ile İlişkili Parametrelerin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda taburculuk sonrası ilk 3 ayda ve ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm ile hastaların demografik, klinik ve laboratuvar parametreleri arasındaki ilişkiler incelendi.

65 yaş ve üzeri hastalarda taburculuk sonrası ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm sıklığı %60,8 iken, <65 yaş hastalarda bu oran %41,7 idi (p=0,027). Bununla birlikte, ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm ile cinsiyet (p=0,183),

medeni durum (evli vs. bekar; $p=0,721$), yaşadığı ortam (ailesiyle vs. yalnız; $p=1$), sigara ($p=0,893$) veya alkol kullanımı ($p=1$), komorbid hastalık varlığı ($p=0,271$), modifiye Charlson indeksi puanı ($p=0,082$) ve yatış sebebi (enfeksiyöz vs. non-enfeksiyöz, $p=0,869$) arasında anlamlı farklılık saptanmadı. (Tablo 11)

İlk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gelişen grupta erkek cinsiyet ve ≥ 65 yaş oranları, gelişmeyen gruba göre daha yüksek bulundu (sırasıyla, $p=0,027$ ve $p=0,039$). Gruplar arasında medeni durum (evli vs. bekar; $p=0,893$), yaşadığı ortam (ailesiyle vs. yalnız; $p=0,714$), sigara ($p=0,996$) veya alkol kullanımı ($p=0,701$), komorbid hastalık varlığı ($p=0,756$) ve yatış sebebi (enfeksiyöz vs. non-enfeksiyöz, $p=0,621$) açısından anlamlı farklılık yoktu.

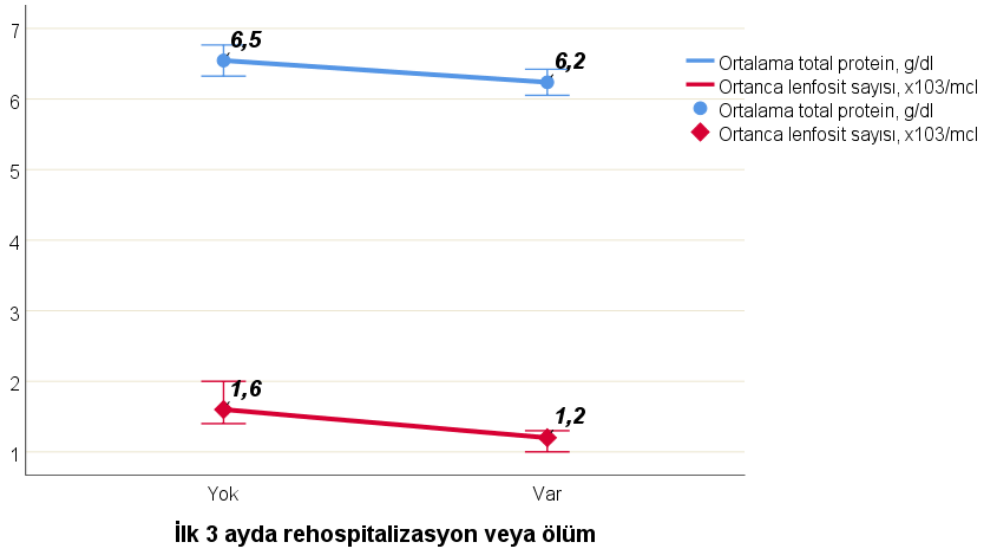
İlk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gelişen grupta modifiye Charlson indeksi puanı 10 (%12,5) hastada düşük, 26 (%32,5) hastada orta, 44 (%55) hastada yüksek görülürken, rehospitalizasyon veya ölüm gelişmeyen grupta bu oranlar sırası ile %29,6, %38,9 ve %31,5 olarak saptandı ($p=0,01$). (Tablo 11)

Tablo 11: Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon veya Ölüm ile Hastaların Bazal Demografik Ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Parametreler	İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm			İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm		
	Var, n=70	Yok, n=64	p değeri	Var, n=80	Yok, n=54	p değeri
Erkek cinsiyet	43 (61,4)	32 (50)	0,183	51 (63,7)	24 (44,4)	0,027
≥ 65 yaş	45 (64,3)	29 (45,3)	0,027	50 (62,5)	24 (44,4)	0,039
Bekar olmak	16 (22,9)	13 (20,3)	0,721	63 (78,8)	42 (77,8)	0,893
Yalnız yaşamak	4 (5,7)	4 (6,3)	1,000	4 (5)	4 (7,4)	0,714
Sigara kullanımı	32 (45,7)	30 (46,9)	0,893	37 (46,3)	25 (46,3)	0,996
Alkol kullanımı	4 (5,7)	3 (4,7)	1,000	5 (6,3)	2 (3,7)	0,701
Komorbidite varlığı	66 (94,3)	57 (89,1)	0,271	74 (92,5)	49 (90,7)	0,756
Modifiye Charlson İndeksi	Düşük (≤ 3 puan)	10 (14,3)	16 (25)	10 (12,5)	16 (29,6)	
	Orta (4-5 puan)	22 (31,4)	25 (39,1)	26 (32,5)	21 (38,9)	0,010
	Yüksek (≥ 6 puan)	38 (54,3)	23 (35,9)	44 (55)	17 (31,5)	
Yatış sebebi	Enfeksiyöz	36 (51,4)	32 (50)	42 (52,5)	26 (48,1)	
	Non-enfeksiyöz	34 (48,6)	32 (50)	38 (47,5)	28 (51,9)	0,621

İlk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen hastaların ilk yatış esnasında lenfosit sayıları ($p<0,001$) ve total protein ($p=0,033$) seviyeleri, diğer gruptaki hastalara göre anlamlı derecede daha düşük olarak bulundu. (Şekil 10).

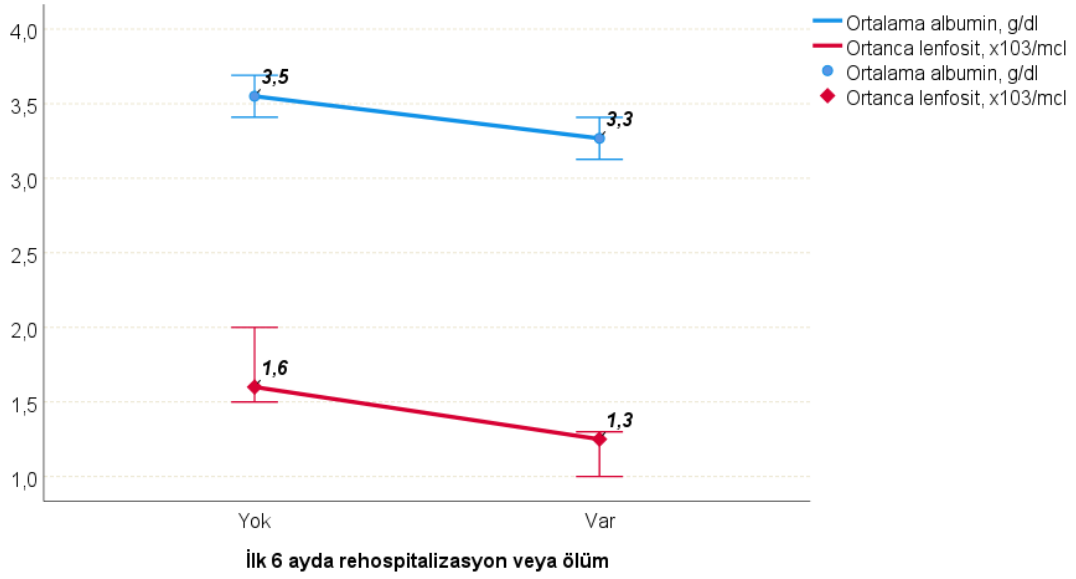
Buna karşın, lökosit sayısı ($p=0,371$), hemoglobin ($p=0,151$), albumin ($p=0,115$), kan üre azotu (BUN) ($p=0,453$), kreatinin ($p=0,742$), CRP ($p=0,798$), B12 vitamini ($p=0,213$), folik asit ($p=0,654$), total kolesterol ($p=0,492$), magnezyum ($p=0,081$), fosfor ($p=0,738$), potasyum ($p=0,121$), alanin aminotransferaz (ALT, $p=0,715$) veya aspartat aminotransferaz (AST, $p=0,913$) düzeyleri ile ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm arasında ilişki olmadığı gösterildi. (Tablo 12)



Şekil 10: İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarına Göre Yatıştaki Ortalama Total Protein ve Ortanca Lenfosit Sayıları

İlk 6 aya bakıldığında, düşük lenfosit sayısı ($p<0,001$) ve düşük albumin seviyesi ($p=0,007$) rehospitalizasyon veya ölüm ile ilişkili bulundu. (Şekil 11)

Buna karşın, lökosit sayısı ($p=0,557$), hemoglobin ($p=0,248$), total protein ($p=0,129$), BUN ($p=0,415$), kreatinin ($p=0,991$), CRP ($p=0,344$), folik asit ($p=0,884$), total kolesterol ($p=0,583$), magnezyum ($p=0,189$), fosfor ($p=0,699$), potasyum ($p=0,223$), ALT ($p=0,518$) veya AST ($p=0,787$) düzeyleri ile ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm arasında ilişki olmadığı gösterildi. (Tablo 12)



Şekil 11: İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarına Göre Yatıştaki Ortalama Albumin Ve Ortanca Lenfosit Sayıları.

Tablo 12: Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon Veya Ölüm İle Yatıştaki Laboratuvar Bulguları Arasındaki İlişki

Parametreler, Ortanca (Min-Maks)	İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm			İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm		
	Var, N=70	Yok, N=64	p Değeri	Var, N=80	Yok, N=54	p Değeri
Hemoglobin, ortalama ± SS, g/dl	11 ± 2,4	11,6 ± 2,34	0,151	11,1 ± 2,4	11,6 ± 2,3	0,248
Lökosit sayısı, x10 ³ /mcl	7,45 (0,6-38)	7,4 (0,4-31)	0,371	7,4 (0,4-38)	7,4 (0,8-15,7)	0,557
Lenfosit sayısı, x10 ³ /mcl	1,2 (0,1-34)	1,6 (0,1-25)	<0,001	1,2 (0,1-34)	1,6 (0,1-4,5)	<0,001
Total protein, ortalama ± SS, g/dl	6,23 ± 0,78	6,54 ± 0,9	0,033	6,3 ± 0,9	6,5 ± 0,8	0,129
Albumin, ortalama ± SS, g/dl	3,3 ± 0,64	3,47 ± 0,55	0,115	3,2 ± 0,6	3,5 ± 0,5	0,007
Kan üre azotu, mg/dl	20,5 (4-97)	20 (4-121)	0,453	21 (4-121)	19,5 (4-95)	0,415

Tablo 12: Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon Veya Ölüm İle Yatıştaki Laboratuvar Bulguları Arasındaki İlişki(devam)

Kreatinin, mg/dl	0,9 (0,2-9,9)	0,9 (0,3-9,3)	0,742	0,9 (0,2-9,9)	0,9 (0,3-9,3)	0,991
C-reaktif protein, mg/l	0,9 (0,1-37)	1 (0,1-42)	0,798	1 (0,1-42)	0,9 (0,1-28)	0,344
B12 vitamini, pg/ml	360 (100-1550)	322 (58-1550)	0,213	355 (58-1550)	228 (70-951)	<0,001
Folik asit, ng/ml	7,75 (1,1-24)	7,75 (3,9-24)	0,654	7,8 (1,1-24)	7,6 (3,9-21,1)	0,884
Total kolesterol, mg/dl	146 (2-944)	157 (57-516)	0,492	146 (2-944)	156 (57-298)	0,583
Magnezyum, ortalama ± SS, mg/dl	1,95±0,34	1,86±0,23	0,081	1,9±0,3	1,87±0,22	0,189
Fosfor, ortalama ± SS, mg/dl	3,73±1,1	3,67±0,9	0,738	3,6±1,12	3,7±0,8	0,699
Potasyum, ortalama ± SS, mEq/l	4,1±0,5	4,3±0,7	0,121	4,1±0,5	4,2±0,7	0,223
ALT, U/l	16 (2-136)	16,5 (5-735)	0,715	16 (2-136)	17 (5-735)	0,518
AST, U/l	21 (6-131)	21 (7-228)	0,913	21 (6-131)	21 (7-228)	0,787

ALT: alanin aminotransferaz, AST: aspartat aminotransferaz, SS: standart sapma.

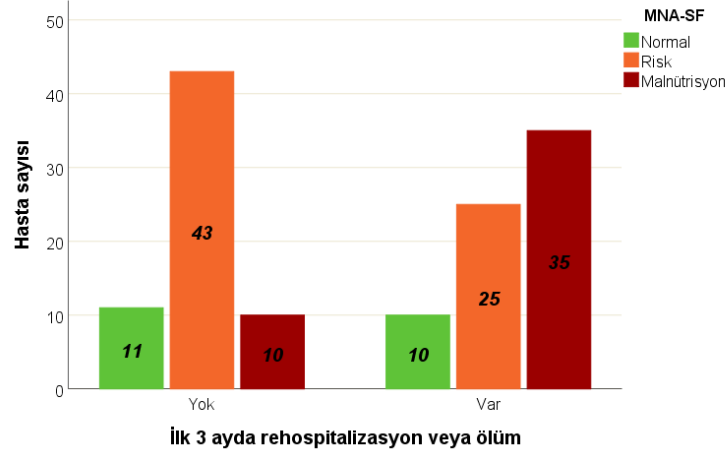
Ortalama ± standart sapma (SS) ile ortanca minimum-maksimum değerleri ile sunulmuştur.

İlk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen hastaların ortalama BKİ (p=0,005) ve baldır çevresi (p<0,001) ölçümleri, olayın gerçekleşmediği hastalara göre anlamlı derecede düşük bulundu. (Tablo 13)

İlk yatışta beslenme desteği gereksinimi olan 8 hastadan 7'sinde taburculuktan sonra ilk 3 ay içinde rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşti.

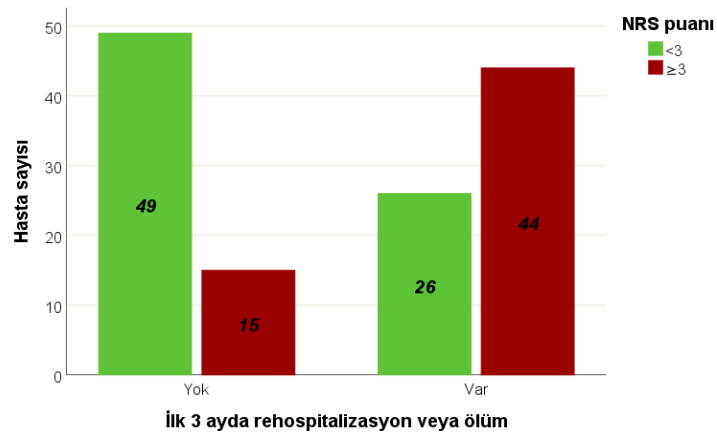
İlk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen hastaların ortanca MNA-SF puanı 7,5 (3-13), olay gerçekleşmeyen hastalarda ise 10,5 (4-14) olarak bulundu.

($p<0,001$) Gruplar arasındaki fark hem 65 yaş altı ($p=0,008$), hem de 65 yaş üstü popülasyonda istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0,010$). Yatışta MNA-SF ölçeğine göre normal olarak değerlendirilen hastaların ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm oranı %47,6 iken, riskli değerlendirilen hastalarda bu oran %36,8 , malnütrisyonlu değerlendirilen hastalarda ise %77,8 oldu ($p<0,001$; Şekil 12).



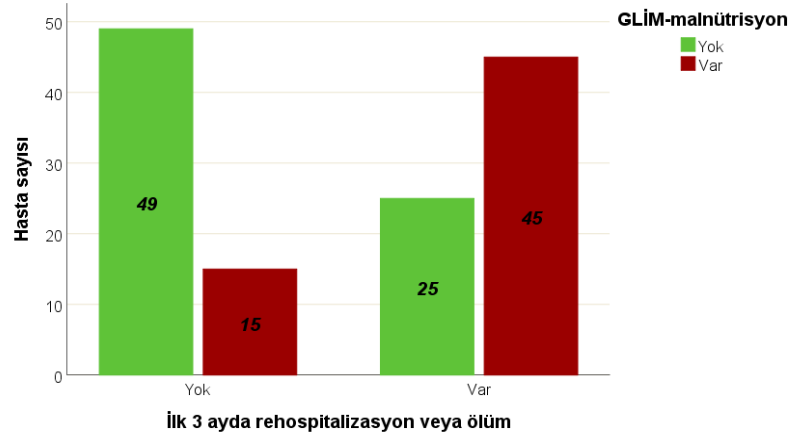
Şekil 12: MNA-SF Kategorilerine Göre İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması.

Benzer şekilde, yatışta NRS-2002 puanı ≥ 3 olan hastaların ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm oranı (%74,6), NRS-2002 <3 puan olan hastalara (%34,7) göre yüksek saptandı. (Şekil 13)



Şekil 13: NRS-2002 Puan Kategorilerine Göre İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması

GLİM kriterlerine göre malnütrisyon olarak değerlendirilen hastalarda da bu oran, nütrisyonel durumu normal kabul edilen hastalara göre anlamlı derecede yüksek bulundu. (%75 ve %33,8; $p<0,001$; Şekil 14)



Şekil 14: GLİM Kriterlerine Göre İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması

GLİM'e göre malnütre kabul edilen hastalar arasında ise ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm oranı, evre 1 malnütrisyonu olanlarda %67,5, evre 2 malnütrisyonu olanlarda %90 idi ($p=0,058$).

Bunların yanı sıra, ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm ile yüksek FRAİL ($p=0,027$), yüksek klinik kırılgnlık skalası ($p=0,007$) ve düşük el sıkma kuvveti sonuçları ($p=0,003$) arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gösterildi. (Tablo 13)

Son 1 yıldaki düşme ($p=0,924$) veya son 1 yıldaki kırık ($p=0,103$) öyküsü ile ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm oranları arasında ise ilişki bulunmadı. (Tablo 13)

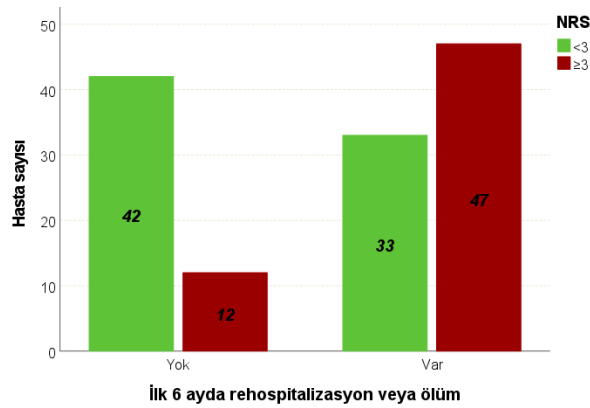
İlk 6 aya bakıldığında düşük BKİ ($p<0,001$) ve baldır çevresi ($p<0,001$) ölçümleri, ilk 3 aya benzer şekilde, rehospitalizasyon veya ölüm ile ilişkili olarak bulundu. (Tablo 13)

İlk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen hastalarda ortanca MNA-SF puanı 8 (3-13), olayın gerçekleşmediği grupta ise 11 (4-14) bulundu ($p<0,001$). Gruplar arasındaki fark hem 65 yaş altı ($p=0,014$), hem de 65 yaş ve üstü popülasyonda ($p=0,003$) istatistiksel olarak anlamlı idi. İlk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen grupta MNA-SF % 13,8 hastada normal, %38,8 hastada riskli ve %47,5 hastada malnütrisyon olarak değerlendirilirken, rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşmeyen grupta bu oranlar sırası ile %18,5, %68,5 ve %13 olarak izlendi. ($p<0,001$) (Şekil 15)



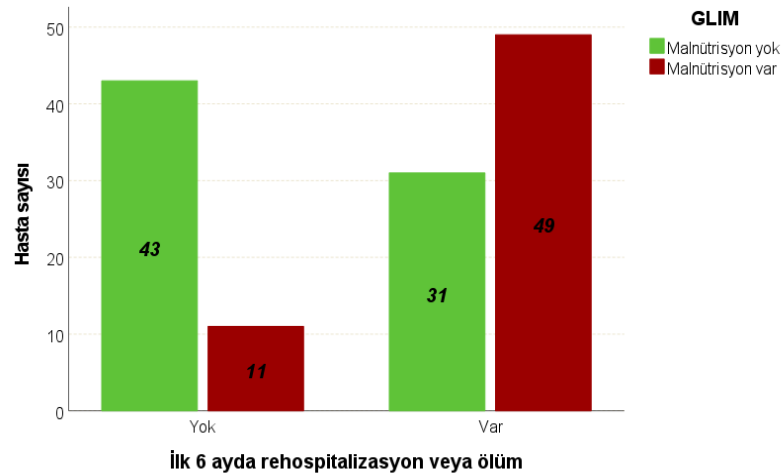
Şekil 15: MNA-SF Kategorilerine Göre İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması

İlk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen grupta NRS-2002’de ≥ 3 puan alan hasta oranı %77,8, rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşmeyen grupta ise %22,2 olarak saptandı ($p<0,001$). (Şekil 16)



Şekil 16: NRS-2002 Puan Kategorilerine Göre İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması

Benzer şekilde, ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen grupta GLİM skalasına göre malnütrisyon oranı, rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşmeyen gruba göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu (%61,3 vs. %20,4, $p<0,001$). (Şekil 17)



Şekil 17: GLİM Kriterlerine Göre İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölüm Gruplarının Karşılaştırılması

Bunların yanı sıra, ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm ile yatışta yüksek klinik kırılabilirlik skalası ($p=0,037$) ve düşük el sıkma kuvveti sonuçları ($p=0,006$) arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gösterildi. (Tablo 13)

FRAİL skalası ($p=0,076$), son 1 yıldaki düşme ($p=0,774$) veya son 1 yıldaki kırık ($p=0,100$) öyküsü ile ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm oranları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. (Tablo 13)

Tablo 13: Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon veya Ölüm ile Malnütrisyon Ve Kırılgnlık Parametrelerinin Karşılaştırılması

Parametreler	İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon Veya Ölüm			İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon Veya Ölüm			
	Var, N=70	Yok, N=64	p	Var, N=80	Yok, N=54	p	
Beden kütle indeksi (BKİ), ortalama \pm SS, kg/m ²	25,5 \pm 4,43	27,9 \pm 5,43	0,005	25,4 \pm 4,4	28,5 \pm 5,5	<0,001	
Baldır çevresi, ortalama \pm SS, cm	31,3 \pm 3,7	33,9 \pm 3,8	<0,001	31,5 \pm 3,7	34,1 \pm 3,9	<0,001	
Beslenme desteği	Yok Var (ONS/PEG)	63 (90) 7 (10)	63 (98,4) 1 (1,6)	0,064	73 (91,2) 7 (8,8)	53 (98,1) 1 (1,9)	0,143
MNA-SF, ortanca (min-maks)	50-94 yaş	7,5 (3-13)	10,5 (4-14)	<0,001	8 (3-13)	11 (4-14)	<0,001
	<65 yaş	8 (3-12)	11 (4-12)	0,008	9 (3-12)	11 (4-12)	0,014
	\geq 65 yaş	7 (3-13)	10 (6-14)	0,010	7,5 (3-13)	10 (6-14)	0,003
MNA-SF	Normal	10 (14,3)	11 (17,2)		11 (13,8)	10 (18,5)	
	Risk	25 (35,7)	43 (67,2)	<0,001	31 (38,8)	37 (68,5)	<0,001
	Malnütrisyon	35 (50)	10 (15,6)		38 (47,5)	7 (13)	
NRS-2002	<3 puan	26 (37,1)	49 (76,6)	<0,001	33 (41,3)	47 (58,8)	<0,001
	\geq 3 puan	44 (62,9)	15 (23,4)		42 (77,8)	12 (22,2)	
GLİM	Malnütrisyon yok	25 (35,7)	49 (76,6)	<0,001	31 (38,8)	43 (79,6)	<0,001
	Malnütrisyon var	45 (64,3)	15 (23,4)		49 (61,3)	11 (20,4)	
	Evre 1 Evre 2	27 (60) 18 (40)	13 (86,7) 2 (13,3)	0,058	31 (63,3) 18 (36,7)	9 (81,8) 2 (18,2)	0,307
FRAİL skalası	0-2 puan	26 (37,1)	36 (56,3)	0,027	32 (40)	30 (55,6)	0,076
	3-5 puan	44 (62,9)	28 (43,8)		48 (60)	24 (44,4)	
Klinik kırılgnlık skalası (CFS), ortanca (min-maks)	50-94 yaş	5 (3-7)	3 (2-7)	0,005	5 (3-7)	3 (2-7)	0,038
	<65 yaş	5 (3-7)	3 (2-6)	0,042	4,5 (3-7)	3 (2-6)	0,067
	\geq 65 yaş	5 (3-7)	4 (3-7)	0,169	5 (3-7)	4,5 (3-7)	0,549
Klinik kırılgnlık skalası (CFS)	Diğ Kırılgn	21 (30) 49 (70)	34 (53,1) 30 (46,9)	0,007	27 (33,8) 53 (66,3)	28 (51,9) 26 (48,1)	0,037
Düşme öyküsü		17 (24,3)	16 (25)	0,924	19 (23,8)	14 (25,9)	0,774
Kırık öyküsü		4 (5,7)	9 (14,1)	0,103	5 (6,3)	8 (14,8)	0,100
Düşük el sıkma kuvveti (hand-grip)		54 (77,1)	34 (53,1)	0,003	60 (75)	28 (51,9)	0,006

MNA-SF: mini nütrisyonel değerlendirme kısa form, NRS: nütrisyonel risk skoru, ONS: oral besin takviyesi, PEG: perkütan endoskopik gastrotomi, SS: standart sapma.

Ortalama \pm standart sapma (SS) ile ortanca minimum-maksimum değerleri ile sunulmuştur

Malnütrisyon ve kırılgnlık ölçeklerinin taburculuk sonrasında rehospitalizasyon veya ölüm üzerinde yaş, cinsiyet ve modifiye Charlson indeksinden bağımsız etkileri çok değişkenli lojistik regresyon analizleri ile araştırıldı.

MNA-SF puanı (OR: 0,717, $p<0,001$), MNA-SF puanının ≤ 9 olması (OR: 3,645, $p<0,001$), NRS-2002 puanının 3 ve üzerinde olması (OR: 5,550, $p<0,001$), GLİM ölçeğine göre malnütrisyon varlığı (OR: 5,667, $p<0,001$) ve klinik kırılgnlık skalası (CFS) puanının (OR: 1,444, $p=0,019$) ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm için yaş, cinsiyet ve modifiye Charlson indeksi'nden bağımsız risk faktörleri olduğu gösterildi.

İlk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm için bakıldığında ise MNA-SF puanı (OR: 0,692, $p<0,001$), NRS-2002 puanının 3 ve üzerinde olması (OR: 5,362, $p<0,001$) ve GLİM ölçeğine göre malnütrisyon varlığı (OR: 6,071, $p<0,001$) bağımsız risk faktörleri olarak ortaya konuldu. FRAİL ve klinik kırılgnlık skalaları ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bağımsız etkiye sahip değildi. (Tablo 14)

Tablo 14: Malnütrisyon Ve Kırılgnlık Parametrelerinin Taburculuk Sonrası Rehospitalizasyon Veya Ölüm Üzerinde Bağımsız Etkileri – Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi

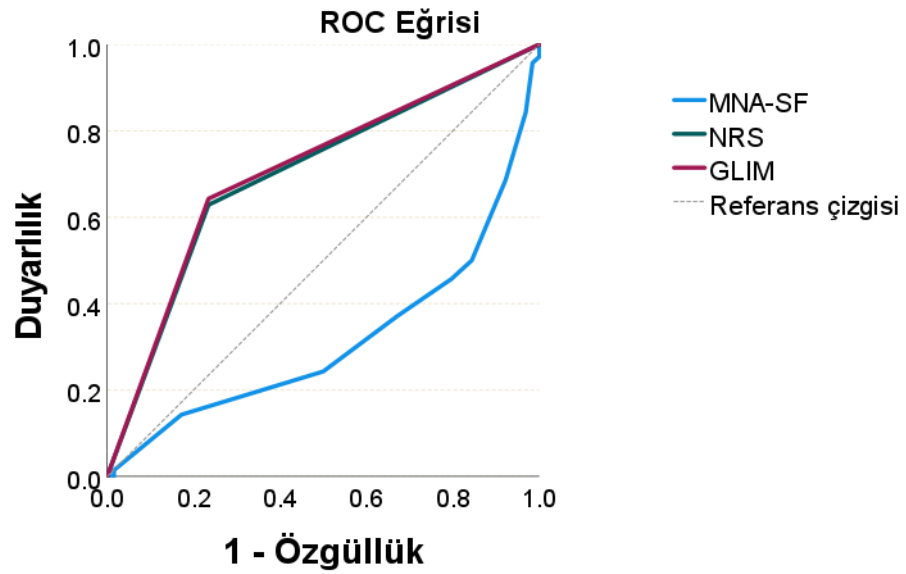
Risk faktörleri	İlk 3 Ayda		İlk 6 Ayda	
	Rehospitalizasyon veya Ölüm		Rehospitalizasyon veya Ölüm	
	OR (95% GA)	p	OR (95% GA)	p
Yaş	1,032 (0,992-1,075)	0,120	1,022 (0,980-1,065)	0,320
Erkek cinsiyet	2,418 (1,076-5,434)	0,033	3,527 (1,481-8,399)	0,004
Modifiye Charlson İndeksi	1,061 (0,862-1,308)	0,575	1,199 (0,958-1,501)	0,113
MNA-SF puanı	0,717 (0,604-0,850)	<0,001	0,692 (0,573-0,835)	<0,001
Yaş	1,027 (0,989-1,067)	0,164	1,015 (0,975-1,056)	0,465
Erkek cinsiyet	1,776 (0,835-3,778)	0,136	2,500 (1,131-5,528)	0,024
Modifiye Charlson İndeksi	1,143 (0,940-1,389)	0,180	1,294 (1,039-1,611)	0,021
MNA-SF ≤11	1,489 (0,552-4,017)	0,432	2,017 (0,713-5,707)	0,186
Yaş	1,033 (0,993-1,075)	0,104	1,021 (0,980-1,064)	0,316
Erkek cinsiyet	2,103 (0,966-4,581)	0,061	2,936 (1,290-6,685)	0,010
Modifiye Charlson İndeksi	1,052 (0,854-1,295)	0,634	1,193 (0,951-1,497)	0,127
MNA-SF ≤9	3,645 (1,686-7,882)	0,001	4,025 (1,767-9,169)	<0,001
Yaş	1,007 (0,967-1,049)	0,723	0,997 (0,955-1,040)	0,878
Erkek cinsiyet	2,073 (0,931-4,615)	0,074	2,805 (1,225-6,425)	0,015
Modifiye Charlson İndeksi	1,089 (0,884-1,341)	0,424	1,253 (0,994-1,578)	0,056
NRS-2002 ≥3puan	5,550 (2,432-12,66)	<0,001	5,362 (2,233-12,87)	<0,001
Yaş	1,027 (0,987-1,070)	0,192	1,016 (0,975-1,060)	0,448
Erkek cinsiyet	1,955 (0,882-4,335)	0,099	2,742 (1,187-6,332)	0,018
Modifiye Charlson İndeksi	1,054 (0,853-1,304)	0,626	1,206 (0,959-1,515)	0,109
GLİM malnütrisyon	5,667 (2,565-12,52)	<0,001	6,071 (2,572-14,33)	<0,001
Yaş	1,023 (0,985-1,063)	0,237	1,011 (0,972-1,053)	0,580
Erkek cinsiyet	1,834 (0,868-3,877)	0,112	2,300 (1,068-4,955)	0,033
Modifiye Charlson İndeksi	1,096 (0,898-1,339)	0,368	1,255 (1,001-1,573)	0,049
FRAİL skalası 3-5 puan	1,938 (0,910-4,128)	0,086	1,563 (0,707-3,454)	0,270
Yaş	1,018 (0,979-1,058)	0,367	1,008 (0,968-1,049)	0,702
Erkek cinsiyet	2,098 (0,965-4,562)	0,061	2,510 (1,140-5,524)	0,022
Modifiye Charlson İndeksi	1,069 (0,873-1,310)	0,520	1,232 (0,983-1,545)	0,071
Klinik kırılgnlık skalası (CFS)	1,444 (1,063-1,962)	0,019	1,284 (0,935-1,763)	0,122

GA: güven aralığı, MNA-SF: mini nütrisyonel değerlendirme kısa form, NRS: nütrisyonel risk skoru, OR: Odds oranı.

Çalışmamızda malnütrisyon ve kırılgnlık ölçeklerinin ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölümü öngördürücü özellikleri ROC analizi yöntemi ile araştırıldı.

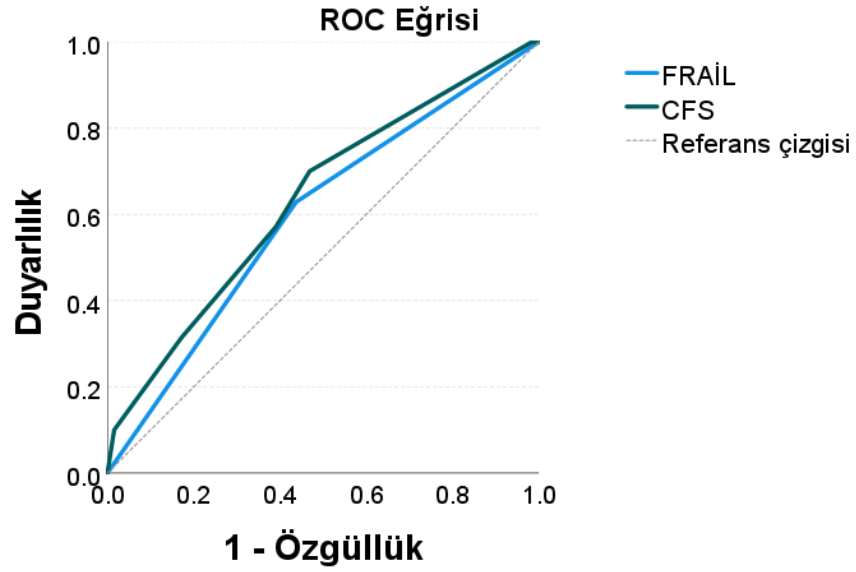
MNA-SF (EAA: 0,314; %95GA: 0,223-0,405; $p<0,001$), NRS-2002 (EAA: 0,697; %95GA: 0,607-0,787; $p<0,001$) ve GLİM (EAA: 0,704; %95GA: 0,615-0,794; $p<0,001$) ölçeklerinin her üçünün anlamlı tanısal özeliğe sahip olduğu ortaya konuldu. (Şekil 18)

İlk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölümü tanımda MNA-SF ≤ 9 olmasının duyarlılığı %62,9, özgüllüğü %67,2; NRS-2002 ≥ 3 puan olmasının duyarlılığı %62,9, özgüllüğü %76,6; GLİM kriterlerinin pozitifliğinin duyarlılığı %64,3; özgüllüğü ise %76,6 olarak saptandı.



Şekil 18: Malnütrisyon Ölçeklerinin İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölümü Öngördürücü Özellikleri- ROC Eğrisi

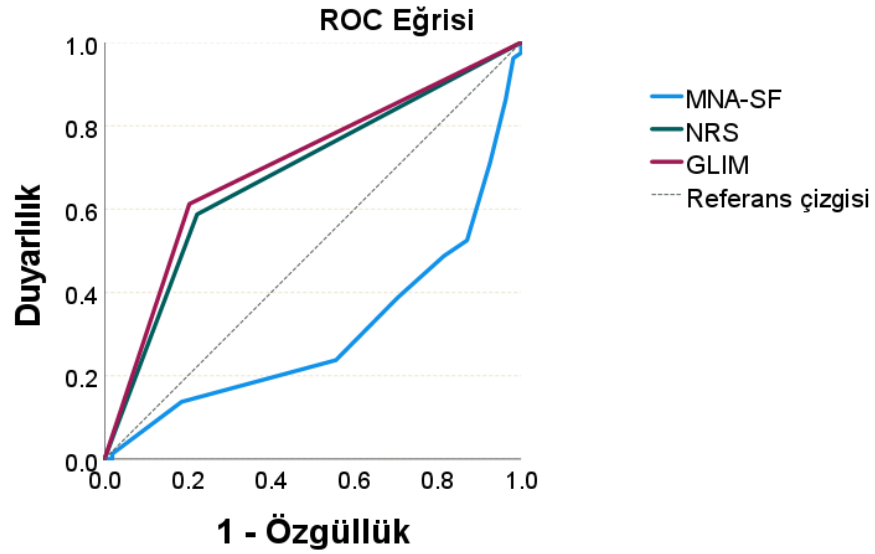
Diğer yandan, Klinik Kırılgnlık Skalası (EAA: 0,634; %95GA: 0,540-0,727; $p=0,008$) ilk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölümü öngördürücü anlamlı özelliğe sahipken, FRAİL skalası için (EAA: 0,596; %95GA: 0,499-0,692; $p=0,057$) test istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmadı. (Şekil 19)



Şekil 19: Kırılganlık Ölçeklerinin İlk 3 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölümü Öngördürücü Özellikleri- ROC Eğrisi

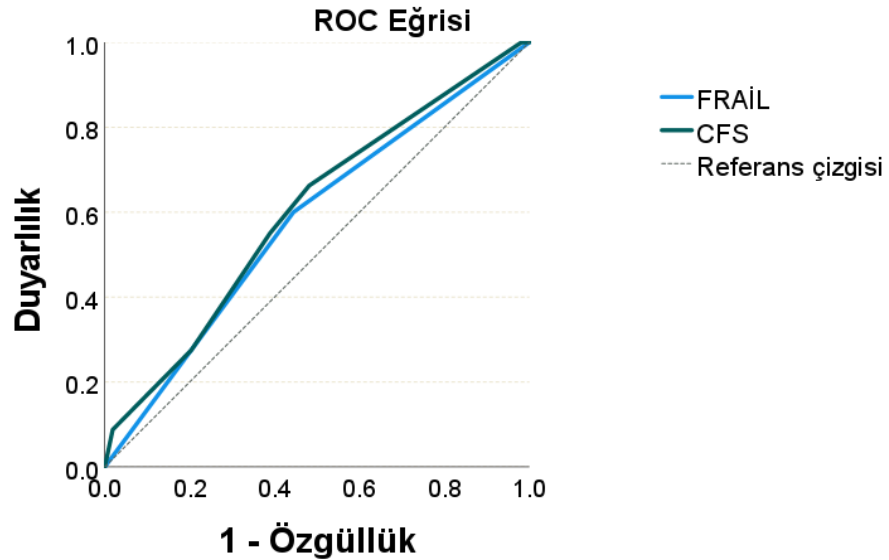
Benzer şekilde, MNA-SF (EAA: 0,303; %95GA: 0,214-0,393; $p < 0,001$), NRS-2002 (EAA: 0,683; %95GA: 0,591-0,774; $p < 0,001$) ve GLİM (EAA: 0,704; %95GA: 0,615-0,794; $p < 0,001$) ölçeklerinin her üçünün ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölümü anlamlı düzeyde öngördürücü özelliğe sahip oldukları gösterildi. (Şekil 20)

İlk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölümü tanımada MNA-SF ≤ 9 olmasının duyarlılığı %61,3, özgüllüğü %70,4; NRS ≥ 3 puan olmasının duyarlılığı %58,8, özgüllüğü %77,8; GLİM kriterlerine göre pozitifliğin duyarlılığı %61,3, özgüllüğü ise %79,6 saptandı.



Şekil 20: Malnütrisyon Ölçeklerinin İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölümü Öngördürücü Özellikleri - ROC Eğrisi

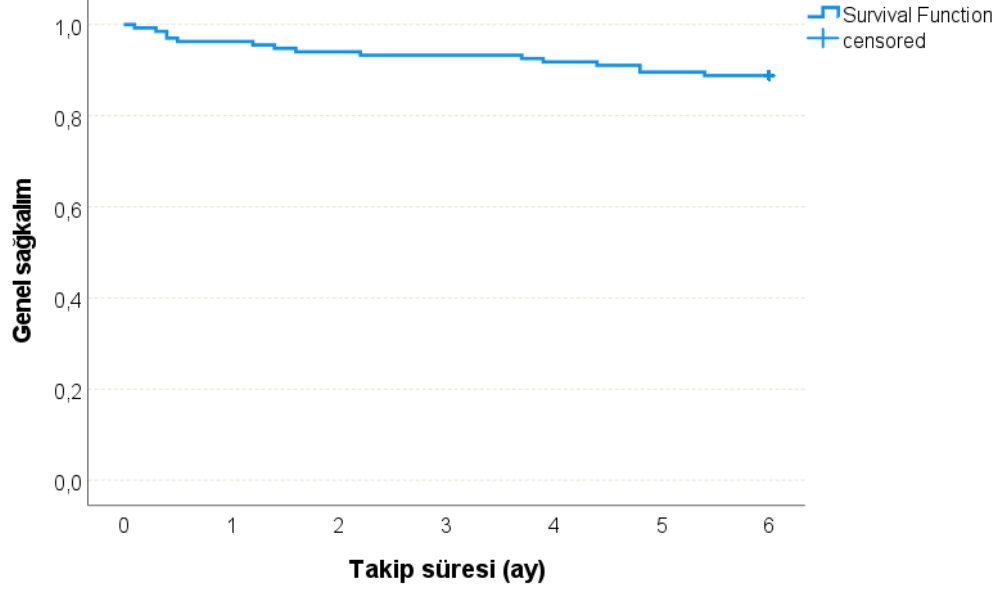
Öte yandan, Klinik Kırılgnlık Skalası (EAA: 0,598; %95GA: 0,492-0,689; $p=0,071$) ve FRAİL skalası (EAA: 0,578; %95GA: 0,479-0,677; $p=0,127$) ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölümü öngörmeye anlamlı tanısal özellik göstermedi. (Şekil 21)



Şekil 21: Kırılgnlık Ölçeklerinin İlk 6 Ayda Rehospitalizasyon veya Ölümü Öngördürücü Özellikleri- ROC Eğrisi

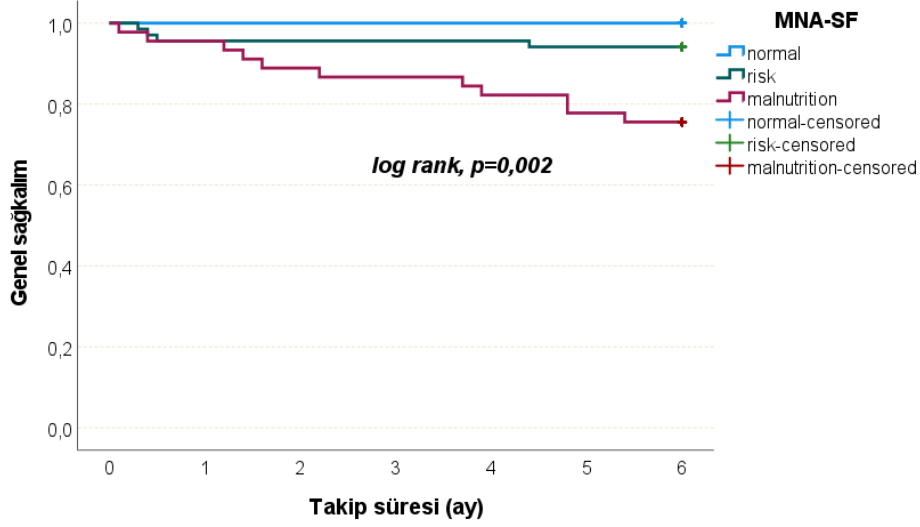
4.5. Genel Sağkalım Analizlerinin İncelenmesi

Çalışmamızda ortalama 6 aylık (0,1-6) takip süresinde hastaların genel sağkalım oranı $88,8 \pm 2,7$ saptandı. (Şekil 22)



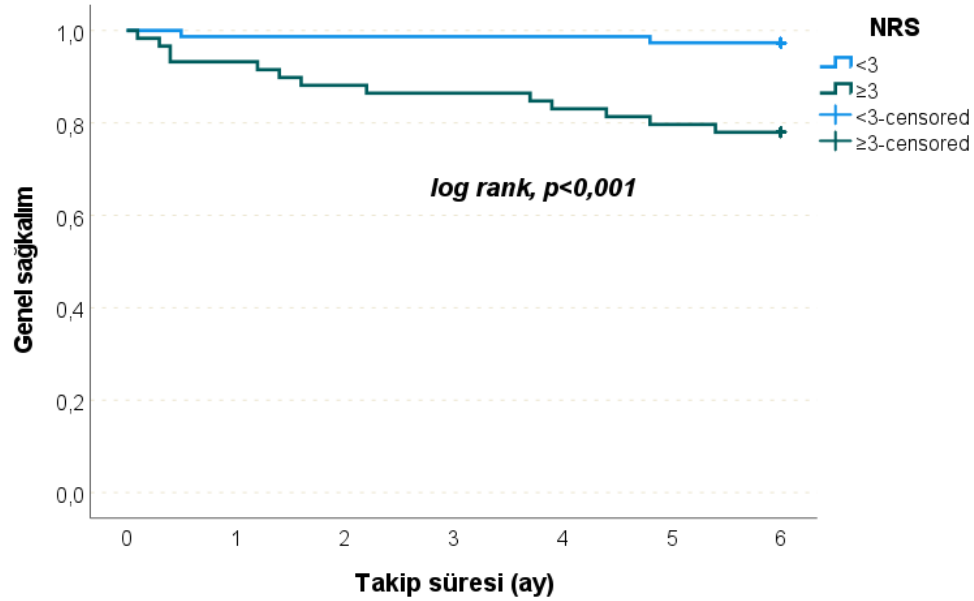
Şekil 22: Hastaların 6 Aylık Takip Süresindeki Genel Sağkalım Oranı

MNA-SF ölçeğine göre normal olarak değerlendirilen hastaların tamamı takip süresinin sonunda hayatta iken, riskli grupta 6 aylık genel sağkalım oranı $94,1 \pm 2,9$, malnütrisyonlu grupta ise $75,6 \pm 6,4$ saptandı ($p=0,002$). (Şekil 23)



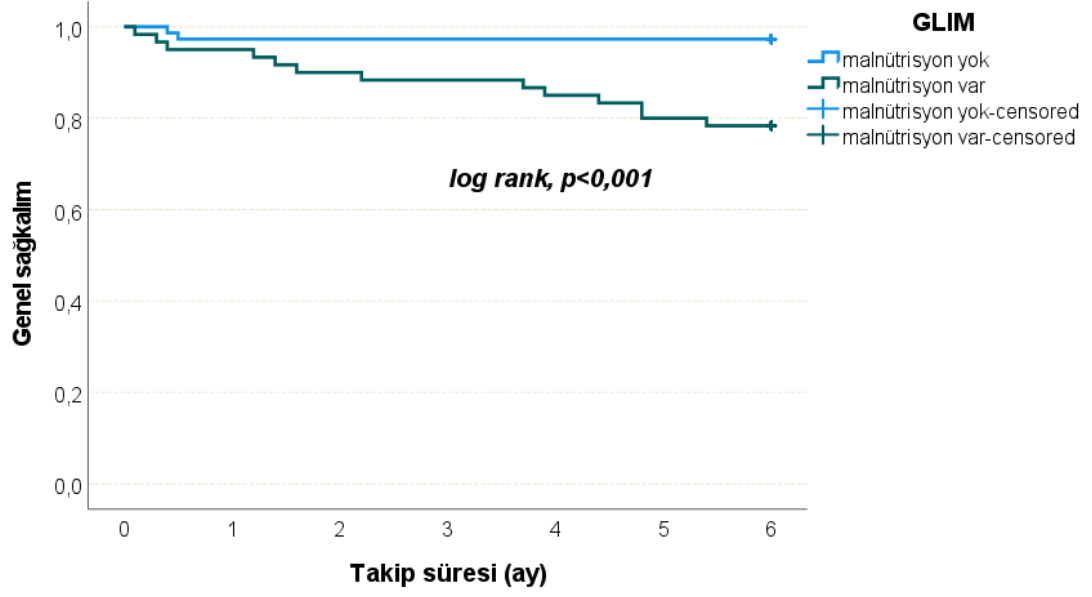
Şekil 23: MNA-SF Sınıflamasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı

NRS-2002 ölçeğine göre <3 puan alan hastalarda 6 aylık genel sağkalım oranı $\%97,3 \pm 1,9$ iken ≥ 3 puan alan hastalarda ise $\%78 \pm 5,4$ bulundu ($p < 0,001$). (Şekil 24)



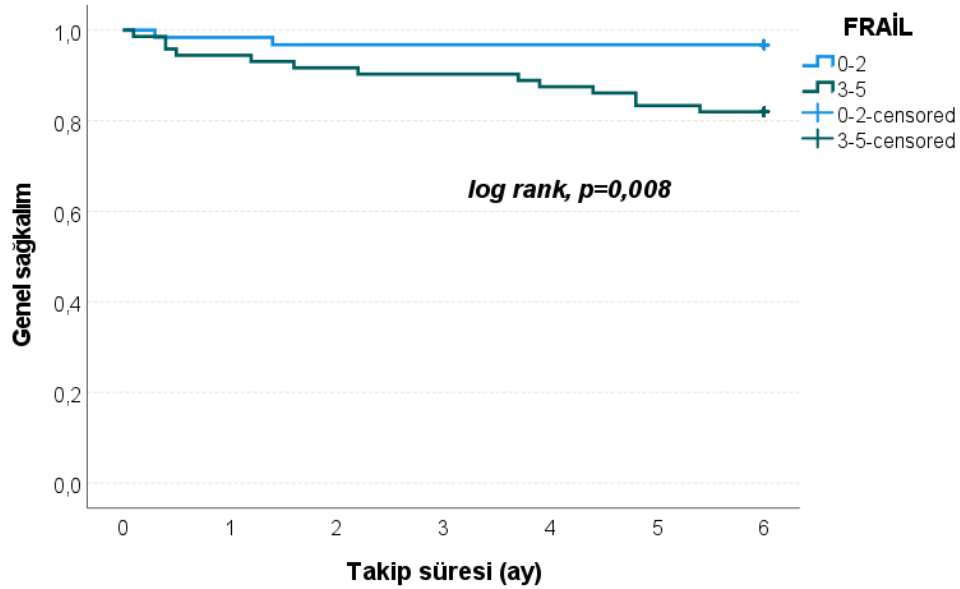
Şekil 24: NRS-2002 Sınıflamasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı

Benzer şekilde, GLİM kriterlerine göre nütrisyonel durumu normal olarak değerlendirilen hastaların 6 aylık genel sağkalım oranları malnütrisyonlu hastalara göre anlamlı ölçüde yüksek saptandı. ($\%97,3 \pm 1,9$ vs. $\%78,3 \pm 5,3$, $p < 0,001$) (Şekil 25)



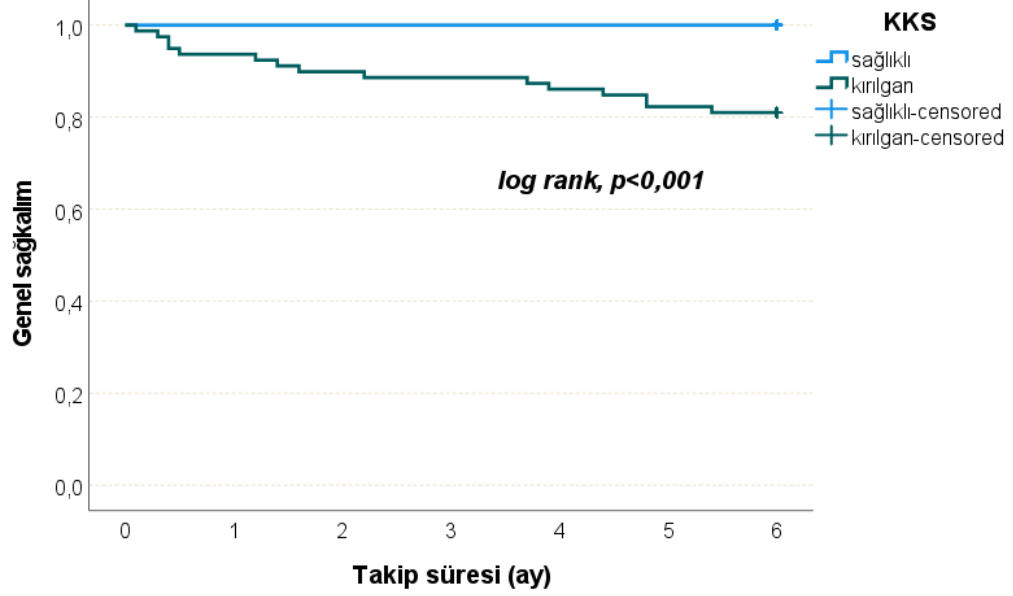
Şekil 25: GLİM Sınıflamasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı

Çalışmamızda kırılgnlık ölçeklerinin genel sağkalım ile ilişkileri de incelendi. FRAİL skalasına göre 0-2 ve 3-5 puan alan hastaların 6 aylık genel sağkalım oranları sırası ile $96,8 \pm 2,2$ ve $81,9 \pm 4,5$ bulundu. ($p=0,008$) (Şekil 26)



Şekil 26: FRAİL Skalasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı

Klinik kırılabilirlik skalasına göre sağlıklı değerlendirilen hastaların tamamı izlem süresinde hayatta iken, kırılabilir değerlendirilen hastalarda 6 aylık genel sağkalım oranının $81 \pm 4,4$ olduğu ortaya konuldu. ($p < 0,001$) (Şekil 27)



Şekil 27: Klinik Kırılabilirlik Skalasına Göre 6 Aylık Genel Sağkalım Oranı

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda hastalara malnütrisyon taraması için Mini Nütrisyonel Değerlendirme Kısa Form (MNA- SF) ve NRS-2002 ölçekleri, malnütrisyon tanısı için ise GLİM kriterleri kullanıldı. MNA-SF'e göre %50.7 hasta riskli, %33,6 hasta ise malnütrisyon kategorisindeydi. NRS-2002 için ise %44 hasta ise 3 puan ve üzerinde olarak izlendi. Hastalar GLİM kriterlerine göre değerlendirildiğinde %44.8 hastada malnütrisyon saptandı. Bunlardan %29.9'u evre 1 malnütrisyon, %14.9'u ise evre 2 malnütrisyon olarak değerlendirildi. Çalışmamızdaki GLİM kriterleri ve NRS-2002'deki benzer malnütrisyon prevalans oranları, her iki ölçeğin benzer etyolojik ve fenotipik değerlendirmeler içermesi ile açıklanabilir.

Almanya'da iki akut geriatri servisinde yatan 121 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, malnütrisyonu olan ve risk altında olan toplam hasta oranı MNA'ya göre %70, NRS-2002'ye göre %40.3 olarak görülmüştür. (62) 2020 yılında İtalya'da İç Hastalıkları ve Geriatri servisinde hospitalize edilen 65 yaş ve üzeri 152 hastada yapılan bir malnütrisyon çalışmasında, GLİM kriterlerine göre malnütrisyon prevalansı %46 olarak bulunmuştur. (63)

2020 yılında tıbbi ve cerrahi servislere akut hastalık nedeniyle yatırılan 18 yaş ve üzerindeki 231 hasta üzerinde Balcı ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, malnütrisyon prevalansı GLİM kriterleri ile %35.9 ve NRS-2002 ile %38 olarak görülmüş ve GLİM ile NRS-2002 arasında uyum olduğu bulunmuştur. (64)

GLİM kriterlerine göre malnütrisyon tanısı için en az bir fenotipik ve en az bir etyolojik kriter gerekmektedir. Fenotipik kriterler arasında yer alan azalmış kas kütlesi için, GLİM tarafından Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometri (DEXA), biyoelektrik empedans analizi (BIA), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG), ultrason, el sıkma kuvveti (hand-grip) gibi ölçüm cihazlarının kullanılabilmesi önerilmektedir. (9) Fiziksel muayene ve antropometrik ölçümlerin de belirtilen bu yöntemler mevcut olmadığında alternatif olarak kullanılabilmesi belirtilmektedir. Kas kütlesinin en iyi nasıl ölçüleceği ve tanımlanacağı konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Daha önce kas kütlesi kriteri için farklı yöntemler

kullanarak GLIM'in geçerliliğini inceleyen farklı çalışmalar yapılmıştır. (64-67) Bizim çalışmamızda ise fenotipik kriterlerin tanımlanmasında beden kütle indeksi, kilo kaybı kullanılmış olup kas kütlesi ve gücü değerlendirmesi açısından el sıkma kuvveti (hand-grip) testi ve baldır çevresi ölçümü yapılmıştır. Azalmış kas kütlesinin en iyi nasıl ölçüleceği ve nasıl tanımlanacağına yönelik yapılacak geniş çalışmalar ile daha kapsamlı sonuçlar elde edilebilir.

Çalışmamızda hastaların kırılabilirlik açısından değerlendirilmelerine yönelik FRAİL ölçeği ve Klinik Kırılabilirlik Skalası (CFS) kullanılmıştır. Hastaların FRAİL skalasına göre %53.7'si, klinik kırılabilirlik skalasına göre ise %59'u kırılabilirlikle yaşamakta olarak değerlendirilmiştir. 2021 yılında Türkiye'de iç hastalıkları ve cerrahi servislerde yatan 65 yaş ve üzeri 263 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, kırılabilirlik prevalansı FRAİL skalasına göre %57.4 olduğu görülmüştür. (68)

MNA- SF ve NRS-2002'ye göre nutrisyonel risk altında olma ve GLIM kriterlerine göre malnutrisyon tanısı almak, 10 günden uzun hastane yatışı ile ilişkili bulunmuştur. Brezilya'da çok merkezli 65 yaş ve üzeri 3061 hospitalize kanser hastasının MNA-SF kullanılarak malnutrisyon açısından değerlendirildiği bir çalışmada, bu ölçeğe göre malnutrisyonu olan hastaların diğer hastalara göre anlamlı derecede daha uzun hastane yatış süresine sahip olduğu gözlenmiştir. (69) 2021 yılında Lübnan'da yapılan çok merkezli bir çalışmada, 18 yaş ve üzeri 343 yatan hasta NRS-2002 ve GLIM kriterleri ile nutrisyonel durumları açısından değerlendirilmiş olup GLIM kriterlerine göre malnutrisyon tanısı almak, yatış süresi ile ilişkili olarak bulunmuştur. (70)

Modifiye Charlson komorbidite indeksi ilk 6 aydaki rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşmesini değerlendirme açısından anlamlı bulundu. Hollanda'da üç farklı merkezden akut sebeplerle iç hastalıkları servislerine yatırılan 65 yaş ve üzeri 1313 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, Charlson komorbidite indeksi açısından hastalar gruplara ayrılıp mortalite açısından değerlendirilmiştir. İndeksi 3 veya 4 olan grup, 0 olan grupla 1 yıllık mortalite açısından karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. İndeksi 5 olan grupla, 0 olan grup karşılaştırıldığında 3 aylık ve 1 yıllık mortalite açısından ayrı ayrı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. (71)

İlk 3 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen hastaların ilk yatış esnasında lenfosit sayıları ve total protein seviyeleri diğer hastalara göre anlamlı derecede daha düşüktü. İlk 6 aya bakıldığında, düşük lenfosit sayısı ve düşük albumin seviyesi rehospitalizasyon veya ölüm ile ilişkili bulundu. Akut hastalık durumlarında, inflamatuvar yanıt ve katabolik süreçlerle birlikte nitrojen atılımı artmaktadır. Bu sebeple enerji ve protein gereksinimi yükselmektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda serum albümin seviyesinin düşmesinin artan inflamatuvar yanıt ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. (61) ABD’de tek merkezli 14075 erişkin hospitalize hasta üzerinde bir çalışmada, serum albümin seviyelerinin mortalite ile ilişkisi incelenmiştir. Serum albümin düzeyi 4 g/dL altında olan grubun, albümin seviyesi 4-4.5 g/dL olan gruba göre 1 yıllık mortalite oranının artmış olduğu gösterilmiştir. (72)

Brezilya’da 60 yaş ve üzeri 131 yatan hastada yapılan bir çalışmada, NRS-2002’ye göre nutrisyonel riski olmayan hastaların, nutrisyonel riski olan hastalara göre daha yüksek lenfosit oranına sahip oldukları gösterilmiştir. (73) Polonya’da 2014-2017 yılları arasında 18 yaş ve üstü 12651 yatan hastanın alındığı çok merkezli bir çalışmada, lenfosit sayısı 0.8 g/L’nin altında olan hastaların, bu sayının üstünde lenfosit sayısı olan hastalara göre 30 gün ve 1 yıl içinde hastaneye yeniden başvurusunun anlamlı derecede yüksek riske sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca NRS-2002 skorunda her 1 puan artışın 14 gün içinde hastaneye yeniden başvuruyu anlamlı derecede arttırdığı gösterilmiştir. (74)

İlk 3 ayda ve ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm gerçekleşen hastaların ortalama beden kütle indeksi ve baldır çevresi ölçümleri, olayın gerçekleşmediği hastalara göre anlamlı derecede daha düşük bulundu. 2017-2018 yılları arasında Çin’de tek merkezli Geriatri ünitesinde yatan 80 yaş ve üzeri 1284 hasta ile yapılan bir çalışmada, NRS-2002 kullanılarak nutrisyonel risk sınıflaması yapılmış ve bu risk durumunun baldır çevresi ile ilişkisi araştırılmıştır. Baldır çevresinin azalması ile nutrisyonel risk skorunun yükseldiği ve iki durum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir. (75)

MNA-SF, NRS-2002 ve GLIM kriterleri kullanılarak yapılan değerlendirmelerde ilk 3 ayda ve ilk 6 ayda rehospitalizasyon veya ölüm, nutrisyonel durumu kötü olan hastalarda diğer gruba göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı.

2020 yılında tıbbi ve cerrahi servislere akut hastalık nedeniyle yatırılan 18 yaş ve üzerindeki 231 hasta üzerinde yapılan Balcı ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, GLIM kriterleri ve NRS-2002'ye göre iyi beslenen ve kötü beslenen hastalar arasında, 5 yıllık mortalitede anlamlı farklılık gözlenmiştir. Mortaliyeti öngörmedeki etkinlik açısından kendi arasında değerlendirildiğinde GLIM kriterlerinin, NRS-2002'ye göre daha duyarlı olduğu gösterilmiştir. (66) Ankara'da üç farklı hastaneden 18 yaş ve üzeri 267 kanser hastasının dahil edildiği, Balcı ve arkadaşlarının yaptığı bir diğer çalışmada, GLIM kriterlerine göre nutrisyonel durumu normal olan hastalar ile malnütrisyonu olan hastalar arasında 2 yıllık mortalite açısından anlamlı farklılık gözlenmiştir. (76)

Brezilya'da 2018-2020 yılları arasında beş farklı merkezden 18 yaş ve üzeri 601 yatan hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, hastalar NRS-2002'nin de olduğu beş farklı nutrisyonel tarama ölçeği ile değerlendirilmiş, daha sonra hastalara GLIM kriterleri uygulanmıştır. Nutrisyonel risk prevalansı NRS-2002'ye göre %35.8 olarak saptanmış, GLIM'e göre ise %41.6 hasta malnütrisyon tanısı almıştır. Risk taraması pozitif olan ve GLIM'e göre malnütrisyon tanısı alan hastalar diğer hastalarla karşılaştırıldığında hastanede daha uzun yatış süresi, taburculuk sonrası 6 aylık dönem için daha yüksek ölüm oranına sahip olduğu anlamlı olarak bulunmuştur. (77)

Japonya'da 2015-2017 yılları arasında 65 yaş ve üzeri kardiyovasküler hastalıklar sebebi ile hospitalize edilen 895 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, hastalar 128-463 gün arasında (ortanca 289 gün) mortalite ve hastaneye planlanmamış yeniden başvuru açısından takip edilmiştir. FRAIL skalasına göre değerlendirilen hastalarda, tüm nedenlere bağlı mortalite ve planlanmamış yeniden hastane başvurusunda pre-frail (1-2 puan) ve frail (3-5 puan) olan grupta, dirençli (0 puan) olan gruba göre anlamlı artış olduğu saptanmıştır. (78)

Güney Kore'de 2020 yılında iç hastalıkları servislerinde yatan 60 yaş ve üzeri 144 hasta üzerinde yapılan tek merkezli bir çalışmada, hastalar Klinik Kırılma Skalası (CFS) ve Kore için uyarlanmış FRAIL skalası ile yatışlarının ilk 72 saati içerisinde değerlendirilmiştir. Karıştırıcı faktörler için ayarlama yapıldıktan sonra bakılan 30 günlük planlanmamış yeniden hastane başvurusunun, daha yüksek CFS skoru ile anlamlı ilişkili olduğu, ancak FRAIL skalası ile ilişki göstermediği

gösterilmiştir. (79) Çalışmamızda CFS skoru, hem ilk 3 ay hem de ilk 6 ay rehospitalizasyon ve ölümleri ile anlamlı ilişki göstermiş olup, FRAIL skalası ise sadece ilk 3 ayki rehospitalizasyon ve ölümler için anlamlı ilişki göstermiştir. Daha büyük hasta popülasyonu ile yapılacak daha uzun süreli çalışmalar ile bu ölçeklerin öngördürücü özellikleri daha kapsamlı olarak ortaya konulabilir.

Çalışmamızda düşük el sıkma kuvveti (hand-grip) sonuçlarının hem ilk 3 ay hem de ilk 6 ay rehospitalizasyon ve ölüm ile anlamlı ilişkili olduğu gösterilmiştir. İspanya’da 282 hospitalize onkoloji hastası üzerinde yapılan bir çalışmada, el sıkma kuvveti (hand-grip) kullanılarak yapılan GLIM kriterlerinin, 6 aylık mortaliteyi öngörmeye güçlü bir araç olduğu ve düşük el sıkma kuvvetinin azalmış kas kütlesini tahmin etmede kullanılabilecek uygun bir araç olduğu gösterilmiştir. (18)

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Malnütrisyon, hastanede yatan hastalarda oldukça sık görülen ve hastaların ölüm riskinin artmasına, hastanede yatış süresinin uzamasına, hastalık komplikasyonlarının artmasına ve hastaların yeniden hastaneye başvurmalarına sebep olan oldukça önemli bir durumdur. Malnütrisyonun taranması ve tanınması için uluslararası alanda kullanılan farklı tarama ve tanı testleri mevcuttur.

Akut hastalık süreçlerinde hastaların vücutlarındaki artmış inflamatuvar yanıt, artan enerji gereksinimi ve proteinlerin artmış turnover süreçleri, vücut kütlesi üzerinde katabolik etkiye sebep olmaktadır. Hastaların akut hastalık sebebiyle yatışları esnasında nütrisyonel durumları bozuk olabileceği gibi, hastalık süreçlerinin etkisiyle klinik izlemleri sürecinde de nütrisyonel durumları bozulabilir. Çalışmamızda kullandığımız MNA-SF, NRS-2002 tarama metotları ve GLIM kriterleri ile nütrisyonel durumun bozuk saptanmasının uzamış hastane yatışı (>10 gün) ve ilk 3 aylık ile ilk 6 aylık rehospitalizasyon veya ölüm oranları ile ilişkili olduğu görüldü.

Malnütrisyon, artmış kırılgnlık prevalansı ile ilişkili olup, her iki durumu oluşturan ortak sebepler, tedavideki ortak noktalar ve sebep oldukları benzer klinik sonuçlarla birlikte benzer hasta gruplarında ortaya çıkmaları nedeniyle, hasta gruplarında birlikte taranması uygun olacaktır. Kırılgnlık değerlendirilmesi için çalışmamızda kullandığımız FRAIL skalası ve CFS'ye göre kırılgnlıkla yaşamak, ilk 3 aylık rehospitalizasyon veya ölüm oranları ile ilişkili olarak bulundu. Hem malnütrisyon hem kırılgnlık için kullandığımız metotların her biri 6 aylık genel sağ kalım ile de ilişkili bulunmuştur.

Malnütrisyon ve kırılgnlığın hastanede akut hastalık sebebiyle yatan hastalarda yatışları esnasında birlikte taranması ve tanınması, hastaların tedavi süreçlerine erken başlanmasıyla gelecekteki olası komplikasyonların, olası hastane yatışlarının ve mortalite riskinin önlenmesinde etkili olacaktır. Bu alanda ileride çok merkezli daha büyük hasta popülasyonları ile uzun dönem sağkalımların da incelendiği çalışmaların yapılması halinde, malnütrisyon ve kırılgnlık açısından

daha kapsamlı sonuçlar elde edilebilir ve bu sonuçlar sağlık planlamaları açısından yol gösterici olabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Sağlıkın Teşviki ve Geliştirilmesine Yönelik Ottawa Sözleşmesi. DSÖ, Cenevre, 1986
2. Middleton MH, Nazarenko G, Nivison-Smith I, Smerdely P. Prevalence of malnutrition and 12-month incidence of mortality in two Sydney teaching hospitals. *Intern Med J* 2001;31(8):455e61.
3. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2003;22(3):235e9
4. Tappenden KA, Quatrara B, Parkhurst ML, Malone AM, Fanjiang G, Ziegler TR. Critical role of nutrition in improving quality of care: an interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2013;37(4):482-497
5. Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, et al.. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006;61(6):589-593
6. Laur, C. V., McNicholl, T., Valaltis, R., & Keller, H. H. (2017). Malnutrition or frailty? Overlap and evidence gaps in the diagnosis and treatment of frailty and malnutrition. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 42(5), 449–458
7. Dent E, Lien C, Lim WS, et al.. The Asia-Pacific Clinical Practice Guidelines for the management of frailty [published correction appears at *J Am Med Dir Assoc.* doi: 10.1016/j.jamda.2017.09.010]. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(7):564-575.
8. Sobotka L, Forbes A. *Basics in clinical nutrition: Galen*; 2019.
9. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al; GLIM Core Leadership Committee; GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019;38(1):1–9.
10. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2008 Feb;27(1):5-15. doi: 10.1016/j.clnu.2007.10.007. Epub 2007 Dec 3. PMID: 18061312.
11. Gündüz E, Eskin F, Gündüz M, Bentli R, Zengin Y, Dursun R, İçer M, Durgun HM, Gürbüz H, Ekinci M, Yeşil Y, Güloğlu C. Malnutrition in Community-Dwelling Elderly in Turkey: A Multicenter, Cross-Sectional Study. *Med Sci Monit.* 2015 Sep 15;21:2750-6.

12. Korfalı G, Gündođdu H, Aydıntug S, Bahar M, Besler T, Moral AR, et al. Nutritional risk of hospitalized patients in Turkey. *Clin Nutr* 2009;28(5):533e7.
13. Lim SL, Ong KCB, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clin Nutr* 2012;31(3):345e50.
14. Gallagher-Allred CR, Voss AC, Finn SC, McCamish MA. Malnutrition and clinical outcomes: the case for medical nutrition therapy. *Journal of the American Dietetic Association*. 1996;96(4):361-6, 9; quiz 7-8.
15. Miller J, Wells L, Nwulu U, Currow D, Johnson MJ, Skipworth RJE. Validated screening tools for the assessment of cachexia, sarcopenia, and malnutrition: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2018;108(6):1196-208.
16. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *The journal of nutrition, health & aging*. 2009;13(9):782-8.
17. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2003;22(3):321-36.
18. Contreras-Bolívar V, Sánchez-Torralvo FJ, Ruiz-Vico M, et al. GLIM criteria using hand grip strength adequately predict six-month mortality in cancer inpatients. *Nutrients*. 2019; 11 (9): 2043.
19. Fried, L.P.; Tangen, C.M.; Walston, J.; Newman, A.B.; Hirsch, C.; Gottdiener, J.; Seeman, T.; Tracy, R.; Kop, W.J.; Burke, G.; et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J. Gerontol*. 2001, 56, 146–156
20. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. 2014;9:433–41.
21. Theou O, Walston J, Rockwood K. Operationalizing frailty using the frailty phenotype and deficit accumulation approaches. *Interdiscip Top Gerontol Geriatr*. 2015;41:66–73.
22. Gale CR, Baylis D, Cooper C, Sayer AA. Inflammatory markers and incident frailty in men and women: the English longitudinal study of ageing. *Age (Dordr)*. 2013;35:2493–501. 5.
23. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381:752–62
24. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guralnik JM, Newman AB, Studenski SA, Ershler WB, Harris T, Fried LP. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the

- American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2006 Jun;54(6):991-1001.
25. Clegg, A., et al., Frailty in elderly people. *Lancet*, 2013. 381(9868): p. 752-62.
 26. Walston, J., et al., Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. *Archives of internal medicine*, 2002. 162(20): p. 2333- 2341
 27. Cappola, A.R., et al., Insulin-like growth factor I and interleukin-6 contribute synergistically to disability and mortality in older women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2003. 88(5): p. 2019-2025.
 28. Leng, S.X., et al., Serum levels of insulin-like growth factor-I (IGF-I) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), and their relationships with serum interleukin-6, in the geriatric syndrome of frailty. *Aging clinical and experimental research*, 2004. 16(2): p. 153-157.
 29. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in communitydwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(8):1487-92.
 30. Lee DR, Kawas CH, Gibbs L, Corrada MM. Prevalence of Frailty and Factors Associated with Frailty in Individuals Aged 90 and Older: The 90+ Study. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(11):2257-62.
 31. Ofori-Asenso R, Chin KL, Mazidi M, Zomer E, Ilomaki J, Zullo AR, et al. Global incidence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2019;2(8):e198398-e
 32. Eyigor S, Kutsal YG, Duran E, Huner B, Paker N, Durmus B, Sahin N, Civelek GM, Gokkaya K, Doğan A, Günaydın R, Toraman F, Cakir T, Evcik D, Aydeniz A, Yildirim AG, Borman P, Okumus M, Ceceli E; Turkish Society of Physical Medicine and Rehabilitation, Geriatric Rehabilitation Working Group. Frailty prevalence and related factors in the older adult-FrailTURK Project. *Age (Dordr).* 2015 Jun;37(3):9791. doi: 10.1007/s11357-015-9791-z. Epub 2015 May 7. PMID: 25948502; PMCID: PMC4422824.
 33. Ozturk ZA, Ozdemir S, Turkbeyler IH, Demir Z. Quality of life and fall risk in frail hospitalized elderly patients. *Turk J Med Sci.* 2017;47(5):1377–83.
 34. Verloo H, Goulet C, Morin D, von Gunten A. Association between frailty and delirium in older adult patients discharged from hospital. *Clin Interv Aging.* 2016;11:55–63.
 35. Nguyen AT, Nguyen TX, Nguyen TN, Nguyen THT, Pham T, Cumming R, et al. The impact of frailty on prolonged hospitalization and mortality in elderly

- inpatients in Vietnam: a comparison between the frailty phenotype and the reported Edmonton frail scale. *Clin Interv Aging*. 2019;14:381–8.
36. Flaatten H, De Lange DW, Morandi A, Andersen FH, Artigas A, Bertolini G, et al. The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients (≥ 80 years). *Intensive Care Med*. 2017;43(12): 1820–8.
 37. Liotta G, Gilardi F, Orlando S, Rocco G, Proietti MG, Asta F, et al. Cost of hospital care for the older adults according to their level of frailty. A cohort study in the Lazio region, Italy. *PLoS One*. 2019;14(6):e0217829
 38. Hao Q, Zhou L, Dong B, Yang M, Dong B, Weil Y. The role of frailty in predicting mortality and readmission in older adults in acute care wards: a prospective study. *Sci Rep*. 2019;9(1):1207
 39. Turner G, Clegg A. Best practice guidelines for the management of frailty: a British geriatrics society, age UK and Royal College of general practitioners report. *Age Ageing* 2014;43:744-7.
 40. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14(6):392-7.
 41. Sternberg SA, Schwartz AW, Karunanathan S, Bergman H, Clarfield AM. The identification of frailty: a systematic literature review. *J Am Geriatr Soc*. 2011; 59(11):2129–38
 42. Romero-Ortuno R, Forsyth DR, Wilson KJ, et al. The association of geriatric syndromes with hospital outcomes. *J Hosp Med*. 2017;12(2):83–9.
 43. Singh M, Stewart R, White H. Importance of frailty in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J*. 2014;35(26):1726–31.
 44. Malmstrom TK, Miller DK, Morley JE (2014) A comparison of four frailty models. *J Am Geriatr Soc* 62(4):721–726
 45. Allard JP, Keller H, Jeejeebhoy K, et al. Decline in nutritional status is associated with prolonged length of stay in hospitalized patients admitted for 7 days or more: a prospective cohort study. *Clin Nutr*. 2016;35(1):144-152
 46. Basile G, Catalano A, Mandraffino G, Maltese G, Alibrandi A, Ciancio G, Brischetto D, Morabito N, Lasco A, Cesari M. Frailty modifications and prognostic impact in older patients admitted in acute care. *Aging Clin Exp Res*. 2019 Jan;31(1):151-155.
 47. Raffles A, Mackie A, Muir Gray JA. *Screening: evidence and practice*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2019.
 48. Guigoz Y, Vellas BJ. [Malnutrition in the elderly: the Mini Nutritional Assessment (MNA)]. *Ther Umsch*. 1997;54(6):345-50.

49. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(6):M366-72.
50. Sarikaya D, Halil M, Kuyumcu ME, Kilic MK, Yesil Y, Kara O, et al. Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults. *Arch Gerontol Geriatr*. 2015;61(1):56-60.
51. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*. 2003;22(4):415-21.
52. Bolayir B, Arik G, Yeşil Y, Kuyumcu ME, Varan HD, Kara Ö, et al. Validation of Nutritional Risk Screening-2002 in a Hospitalized Adult Population. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2019;34(2):297-303.
53. Gregorevic KJ, Hubbard RE, Lim WK, Katz B. The clinical frailty scale predicts functional decline and mortality when used by junior medical staff: a prospective cohort study. *BMC Geriatr*. 2016;16:117.
54. Rockwood K, Theou O. Using the Clinical Frailty Scale in Allocating Scarce Health Care Resources. *Can Geriatr J*. 2020;23(3):210-5.
55. Özsürekcı C, Balcı C, Kızıllarslanoğlu MC, Çalışkan H, Tuna Doğrul R, Ayçiçek G, et al. An important problem in an aging country: identifying the frailty via 9 Point Clinical Frailty Scale. *Acta Clin Belg*. 2020;75(3):200-4.
56. Asik Z, Kilinc S, Kursun O, Ozen M. Validation of the Clinical Frailty Scale version 2.0 in Turkish older patients. *Geriatr Gerontol Int*. 2022;22(9):730-5.
57. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(7):601-8.
58. Hymabaccus B, Yavuz B, Tuna Doğrul R, Balcı C, Özsürekcı C, Çalışkan H, Et Al. Validation Of Frail Scale İn Turkish Older Adults. 2018.
59. Beddhu S, Bruns FJ, Saul M, Seddon P, Zeidel ML. A simple comorbidity scale predicts clinical outcomes and costs in dialysis patients. *Am J Med*. 2000;108(8):609- 13.
60. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*. 2019;48(1):16-31.
61. Jensen GL, Wheeler D. A new approach to defining and diagnosing malnutrition in adult critical illness. *Curr Opin Crit Care*. 2012;18(2):206-211
62. Bauer JM, Vogl T, Wicklein S, Trögner J, Mühlberg W, Sieber CC. Comparison of the Mini Nutritional Assessment, Subjective Global

- Assessment, and Nutritional Risk Screening (NRS 2002) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients. *Z Gerontol Geriatr.* 2005 Oct;38(5):322-7
63. Bellanti,F.;loBuglio,A.;Quiete,S.;Pellegrino,G.;Dobrakowski,M.;Kasperczyk,A .;Kasperczyk,S.;Vendemiale,G.Comparison of three nutritional screening tools with the new glim criteria formal nutrition and association with sarcopenia in hospitalized older patients. *J.Clin.Med.* 2020,9,1898.
 64. Balci C, Bolayir B, Eşme M, Arik G, Kuyumcu ME, Yeşil Y, Varan HD, Kara Ö, Güngör AE, Doğu BB, Cankurtaran M, Halil M. Comparison of the Efficacy of the Global Leadership Initiative on Malnutrition Criteria, Subjective Global Assessment, and Nutrition Risk Screening 2002 in Diagnosing Malnutrition and Predicting 5-Year Mortality in Patients Hospitalized for Acute Illnesses. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2021 Aug;45(6):1172-1180.
 65. Rosato E, Gigante A, Gasperini ML, Proietti L, Muscaritoli M. Assessing Malnutrition in Systemic Sclerosis With Global Leadership Initiative on Malnutrition and European Society of Clinical Nutrition and Metabolism Criteria. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* Published online May 8, 2020.
 66. Yin L, Lin X, Li N, et al. Evaluation of the global leadership initiative on malnutrition criteria using different muscle mass indices for diagnosing malnutrition and predicting survival in lung cancer patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* Published online May 9, 2020.
 67. Yoshifumi K, Kentaro K, Nobuaki H, et al. The GLIM criteria for defining malnutrition can predict physical function and prognosis in patients with cardiovascular disease. *Clin Nutr.* Published online May 6, 2020.
 68. Yüceler Kaçmaz H, Döner A, Kahraman H, Akin S. Prevalence and factors associated with frailty in older hospitalized patients. *Rev Clin Esp (Barc).* 2023 Feb;223(2):67-76
 69. D'Almeida CA, Peres WAF, de Pinho NB, Martucci RB, Rodrigues VD, Ramalho A. Prevalence of Malnutrition in Older Hospitalized Cancer Patients: A Multicenter and Multiregional Study. *J Nutr Health Aging.* 2020;24(2):166-171.
 70. Ouaijan, K.; Hwalla, N.; Kandala, N.-B.; Mpinga, E.K. 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* 2023, 11, 730.
 71. Frenkel WJ, Jongerius EJ, Mandjes-van Uitert MJ, van Munster BC, de Rooij SE. Validation of the Charlson Comorbidity Index in acutely hospitalized

- elderly adults: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2014 Feb;62(2):342-6.
72. Thongprayoon C, Cheungpasitporn W, Chewcharat A, Mao MA, Thirunavukkarasu S, Kashani KB. Impacts of admission serum albumin levels on short-term and long-term mortality in hospitalized patients. *QJM.* 2020 Jun 1;113(6):393-398.
 73. Leandro-Merhi VA, Bráz VN, Aquino JL. Is total lymphocyte count related to nutritional markers in hospitalized older adults? *Arq Gastroenterol.* 2017 Jan-Mar;54(1):79-82
 74. Tojek K, Banaś W, Czerniak B, Kowalczyk G, Szukay B, Korzycka-Wilińska W, Banaszekiewicz Z, Budzyński J. Total blood lymphocyte count as a prognostic factor among unselected inpatients. *Adv Med Sci.* 2020 Mar;65(1):141-148.
 75. Zhang XY, Zhang XL, Zhu YX, Tao J, Zhang Z, Zhang Y, Wang YY, Ke YY, Ren CX, Xu J, Zhong Y. Low Calf Circumference Predicts Nutritional Risks in Hospitalized Patients Aged More Than 80 Years. *Biomed Environ Sci.* 2019 Aug;32(8):571-577
 76. Balcı C, Tufan G, Özdemir N, Aksoy S, Öksüzoğlu ÖB, Zengin N, Kars A, Halil M. GLIM criteria as a valid tool for nutrition assessment and mortality prediction in treatment-naïve patients with cancer. *Nutr Clin Pract.* 2023 Aug;38(4):798-806
 77. Lima J, Brizola Dias AJ, Burgel CF, Bernardes S, Gonzalez MC, Silva FM. Complementarity of nutritional screening tools to GLIM criteria on malnutrition diagnosis in hospitalised patients: A secondary analysis of a longitudinal study. *Clin Nutr.* 2022 Oct;41(10):2325-2332
 78. Aida K, Kamiya K, Hamazaki N, Matsuzawa R, Nozaki K, Ichikawa T, Nakamura T, Yamashita M, Maekawa E, Yamaoka-Tojo M, Matsunaga A, Ako J. Usefulness of the Simplified Frailty Scale in Predicting Risk of Readmission or Mortality in Elderly Patients Hospitalized with Cardiovascular Disease. *Int Heart J.* 2020 May 30;61(3):571-578.
 79. Han SJ, Jung HW, Lee JH, Lim J, Moon SD, Yoon SW, Moon H, Lee SY, Kim H, Lee SR, Jang IY. Clinical Frailty Scale, K-FRAIL questionnaire, and clinical outcomes in an acute hospitalist unit in Korea. *Korean J Intern Med.* 2021 Sep;36(5):1233-1241.

8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı

Tarih: 13/02/2023 14:22
S sayı: E-16949557-030.01.04.
00002659956



00002659956



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KURUL KARARI

OTURUM TARİHİ	OTURUM SAYISI	KARAR SAYISI
24.01.2023	2023/01	2023/01-46
Araştırma Numarası : GO 22/1259		Değerlendirme Tarihi : 13.12.2022

Üniversitemiz Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Prof. Dr. Meltem Gülhan HALİL'in sorumlu araştırmacı olduğu, Arş. Gör. Dr. Zeynep ŞAHİNER ile birlikte çalışacakları ve Arş. Gör. Dr. Abdurrahman SADIÇ'ın uzmanlık tezi olan, GO 22/1259 kayıt numaralı *"İç Hastalıkları Servislerinde Hospitalize Edilen Hastaların Malnütrisyon, Kırılganlık ve Komorbid Hastalıklar Açısından Değerlendirilmesi ve Kısa Dönem Sağlık Üzerine Etkisinin İncelenmesi"* başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 25 Ocak 2023 – 25 Eylül 2023 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**.

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

Prof. Dr. Nüket
PAKSOY ERBAYDAR
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Güzide Burça
AYDIN
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Mehmet Özgür
UYANIK
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Ayşe KİN
İŞLER
Kurul Üyesi

İZİN Lİ

Prof. Dr. Sibel
PEHLİVAN
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Burcu Balam
DOĞU
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Tolga
YILDIRIM
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Hande GÜNEY
DENİZ
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Betül ÇELEBİ
SALTIK
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Merve BATUK
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Gülten İŞİK
KOÇ
Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Müge
DEMİR
Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Burcu
Ersöz ALAN
Kurul Üyesi

Av. Buket ÇINAR
Kurul Üyesi

Kurul Üyesi

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://www.turkiye.gov.tr/hu-ebys> adresinden 289aad59-72a8-41c3-8d54-f3ddf6629ad7 k
Bölge 3076 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Şekil 28: GO 22/1259 kayıt numaralı Etik Kurul Onayı

Ek 2. Veri Toplama Formu

VERİ TOPLAMA FORMU

Başvuru tarihi: .../.../202.

Çalışma Numarası:																																						
Cinsiyet	Kadın Erkek	Yaş: Medeni durum:																																				
Eğitim durumu:																																						
Yaşadığı yer: • Ev • Bakım evi		Birlikte yaşadığı kişi																																				
Sigara		Evet: paket/yıl • Aktif • Ex-smoker Hayır																																				
Alkol		Evet (.....) Hayır																																				
Operasyon öyküsü																																						
Komorbid hastalıklar <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>▪ Diabetes mellitus tip I /tip II</td> <td>▪ Romatizmal hastalık</td> <td>▪ Depresyon</td> </tr> <tr> <td>▪ Hipertansiyon</td> <td>○</td> <td>▪ Serebrovasküler hastalık</td> </tr> <tr> <td>▪ Hiperlipidemi</td> <td>○</td> <td>▪ Gastrointestinal hastalık</td> </tr> <tr> <td>▪ Konjestif kalp yetmezliği</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>▪ Koroner arter hastalığı</td> <td>▪ Demans</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>▪ Periferik arter hastalığı</td> <td>○ Erken evre</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>▪ Atrial fibrilasyon</td> <td>○ Orta evre</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>▪ Hipotiroidi/Hipertiroidi</td> <td></td> <td>▪ KOAH</td> </tr> <tr> <td>▪ Kronik böbrek hastalığı</td> <td></td> <td>▪ Astım</td> </tr> <tr> <td>▪ Kronik karaciğer hastalığı</td> <td></td> <td>▪ Osteoporoz</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>▪ Diğer</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </table>			▪ Diabetes mellitus tip I /tip II	▪ Romatizmal hastalık	▪ Depresyon	▪ Hipertansiyon	○	▪ Serebrovasküler hastalık	▪ Hiperlipidemi	○	▪ Gastrointestinal hastalık	▪ Konjestif kalp yetmezliği			▪ Koroner arter hastalığı	▪ Demans	○	▪ Periferik arter hastalığı	○ Erken evre	○	▪ Atrial fibrilasyon	○ Orta evre	○	▪ Hipotiroidi/Hipertiroidi		▪ KOAH	▪ Kronik böbrek hastalığı		▪ Astım	▪ Kronik karaciğer hastalığı		▪ Osteoporoz			▪ Diğer			○
▪ Diabetes mellitus tip I /tip II	▪ Romatizmal hastalık	▪ Depresyon																																				
▪ Hipertansiyon	○	▪ Serebrovasküler hastalık																																				
▪ Hiperlipidemi	○	▪ Gastrointestinal hastalık																																				
▪ Konjestif kalp yetmezliği																																						
▪ Koroner arter hastalığı	▪ Demans	○																																				
▪ Periferik arter hastalığı	○ Erken evre	○																																				
▪ Atrial fibrilasyon	○ Orta evre	○																																				
▪ Hipotiroidi/Hipertiroidi		▪ KOAH																																				
▪ Kronik böbrek hastalığı		▪ Astım																																				
▪ Kronik karaciğer hastalığı		▪ Osteoporoz																																				
		▪ Diğer																																				
		○																																				
Malignite:																																						
Nutrisyon tedavisi: ONS Feeding PEG TPN																																						
Evde Kullandığı İlaçlar:																																						

Hastanın Yatış Bölümü	
Hastanede Yatış Süresi (gün)	
Hastaneye Yatış Sebebi	
Mini Nutrisyonel Değerlendirme Kısa Form (MNA-SF)	
NRS-2002	
GLIM kriterleri (Fenotipik/Etiyolojik)	
GLIM kriterlerine göre derecelendirme	
FRAIL Ölçeği	
Klinik Kırılganlık Skalası (CFS)	
Modifiye Charlson indeksi	
Düşme öyküsü (son 1 yıl içinde) / sayısı	Evet (kez) Hayır
Kırık öyküsü (son 1 yıl içinde) / sayısı	Evet (kez) Hayır

Vücut Ağırlığı (kg)		Boy (cm)	
BKİ (kg/m²)		Hand Grip (kg)	
Baldır Çevresi (cm)			

Hemoglobin	gr/dL	WBC	k/mm ³
Lenfosit Sayısı	k/mm ³	Total Protein	g/dL
Albumin	g/dL	Magnezyum	mg/dL
BUN	mg/dL	Fosfor	mg/dL
Kreatinin	mg/dL	Potasyum	meq/L
eGFR	ml/dk	Vitamin B12	ng/L
CRP	mg/dL	Folik Asit	µg/L
AST	U/L	Total Kolesterol	mg/dL
ALT	U/L		

Ek 3. Aydınlatılmış Onam Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (Hasta Grubu-Hasta Yakını) (Hekimin Açıklaması)

“İç Hastalıkları Servislerinde Hospitalize Edilen Hastaların Malnütrisyon, Kırılganlık ve Komorbid Hastalıklar Açısından Değerlendirilmesi ve Kısa Dönem Sağkalım Üzerine Etkisinin İncelenmesi” başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı tarafından Prof. Dr. Meltem Gülhan HALİL sorumluluğunda yapılmaktadır. Bu araştırma hastaların beslenme durumu ve mevcut hastalıklarını ölçekler ile tarama ve bu faktörlerin hastanın klinik sonuçlarına etkisinin araştırılması amacıyla planlanmıştır.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Malnütrisyon yatan hastalarda sık görülen, mevcut durumdaki hastalığı ve geçmişten süregelen kronik hastalıklarının etkisi ile oluşan yetersiz beslenme durumudur. Malnütrisyon; uzamış hastane yatışı, ölüm, yatak yaraları, enfeksiyonlar gibi birçok olumsuz sonuçla ilişkilidir. Malnütrisyonu değerlendirmek için tıp insanları tarafından birçok ölçek geliştirilmiştir. Çalışmamızdaki amaç hastaların beslenme durumu ve mevcut hastalıklarını ölçekler ile taramak ve bu faktörlerin hastanın klinik sonuçlarına etkisini araştırmaktır. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı tarafından gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dr. Meltem Gülhan HALİL veya onun görevlendireceği bir hekim tarafından değerlendirmeye alınacaksınız. Başvurunuzda rutin olarak dosyanıza not alınan bilgileriniz kaydedilecektir. İlk değerlendirmenizde bir kez olmak üzere planlanan ölçek ve değerlendirmeler yapılacaktır. Beslenme ve sağlık durumunuzu değerlendirmek için planlanan ölçekler olan mini nütrisyonel değerlendirme kısa formu, nütrisyonel risk skoru değerlendirme formu-2002, klinik kırılganlık ölçeği dahilinde size sorular sorulacaktır. Yatışınızdan sorumlu hekim tarafından istenen kan sonuçlarınız değerlendirmeye alınacak olup bu çalışma için tarafınızdan ekstra alınmayacaktır. Boy, kilo, beden kütle indeksi, baldır çevresi ve el kavrama gücü (handgrip) ölçümlerinizi alacaktır. Bunların değerlendirilmesi yaklaşık 15 dakika sürecektir. Taburculuğunuzdan sonraki süreçte 3 ve 6. aylarda onam formunda beyan ettiğiniz iletişim numarasından size ilgili araştırmacı ya da onun görevlendireceği bir hekim tarafından yeniden telefon ile ulaşılacak ve taburculuk sonrası süreçte yeniden hastaneye yatışınız olup olmadığı, yatışınız olduysa yatış sebebiniz ile ilgili sorular sorulacaktır. Bu kayıtlar kimliğiniz belirtilmeden tıp öğrencilerinin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza:

(Katılımcının/Hasta Yakınının Beyanı)

Sayın Dr. Abdurrahman Sadıç tarafından Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim*) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir maddi sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dr. Abdurrahman Sadıç'ı veya yardımcı araştırmacıları Hacettepe Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı 03123053071 no'lu telefondan ya da 05459589465 no'lu telefondan arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza:

Ek 4. Veri Toplama Sürecinde Kullanılmış Olan Değerlendirme Formları

8.4.1. Mini Nutrisyonel Değerlendirme – Kısa Form (MNA-SF)

Tarama	
A Son üç ayda iştahsızlığa, sindirim sorunlarına, çiğneme veya yutma zorluklarına bağlı olarak besin alımında bir azalma oldu mu? 0 = besin alımında şiddetli düşüş 1 = besin alımında orta derece düşüş 2 = besin alımında düşüş yok	<input type="checkbox"/>
B Son üç ay içindeki kilo kaybı durumu 0 = 3 kg'dan fazla kilo kaybı 1 = bilinmiyor 2 = 1-3 kg arasında kilo kaybı 3 = kilo kaybı yok	<input type="checkbox"/>
C Hareketlilik 0 = yatak veya sandalyeye bağımlı 1 = yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarıya çıkamıyor 2 = evden dışarı çıkabiliyor	<input type="checkbox"/>
D Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti oldu mu? 0 = evet 2 = hayır	<input type="checkbox"/>
E Nöropsikolojik problemler 0 = ciddi bunama veya depresyon 1 = hafif düzeyde bunama 2 = hiçbir psikolojik problem yok	<input type="checkbox"/>
F1 Vücut Kitle İndeksi (VKİ) (Vücut ağırlığı-kg)/(Boy'un metre cinsinden kare'si) <input type="checkbox"/> 0 = VKİ 19'dan az (19 dahil değil) 1 = VKİ 19'la 21 arası (21 dahil değil) 2 = VKİ 21'le 23 arası (23 dahil değil) 3 = VKİ 23 ve üzeri	<input type="checkbox"/>
EĞER VKİ DEĞERİ YOKSA F1 SORUSU YERİNE F2 SORUSUNU CEVAPLAYIN. F1 TAMAMLANDIYSA F2 SORUSUNA CEVAP VERMEYİN.	
F2 Baldır Çevresi (BÇ) cm 0 = BÇ 31'den az 3 = BÇ 31 veya daha fazla	<input type="checkbox"/>
Tarama puanı (En fazla 14 puan)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puan: <input type="checkbox"/> Normal nutrisyonel durum 8-11 puan: <input type="checkbox"/> Malnütrisyon riski altında 0-7 puan: <input type="checkbox"/> Malnütrisyonlu	

ŞEKİL 29 (MINİ NUTRİSYONEL DEĞERLENDİRME KISA FORM- MNA SF)

(Kaynak: Sarıkaya, D., M. Halil, M. E. Kuyumcu, M. K. Kilic, Y. Yesil, O. Kara, S. Ozturk, E. Gungor, E. Karabulut, B. Balam Yavuz, M. Cankurtaran and S. Ariogul (2015). "Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults." Arch Gerontol Geriatr 61(1): 56-60.)

8.4.2. NRS-2002 Değerlendirme Formu

İlk Tarama		Evvet	Hayır
1	VKI<20,5?		
2	Son 3 ayda kilo kaybı var mı?		
3	Geçen haftada gıda alımında azalma olmuş mu?		
4	Ciddi hastalık varlığı?		

*Sorulardan herhangi birine evvet yanıtı alındıysa, final tarama ile devam edilir.
*Sorulara hayır yanıtı alındıysa, hasta haftada bir tekrar değerlendirilir.

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

NRS-2002 varolan randomize klinik çalışmalara dayanmaktadır.

*İşaretili tanı olan hastaların kategorizasyonunu doğrudan destekleyen bir çalışma var.

İtalik gösterilen tanıları yanda verilen prototiplere dayanmaktadır.

Nütrisyon riski, o andaki nütrisyon durumu ve bunun stres metabolizması nedeniyle artan gereksinimlere bağlı olarak bozulması riski şeklinde tanımlanır.

Nütrisyon destek planı şu hastalarda endikedir:

(1) şiddetli malnütrisyon (skor = 3), ya da (2) ağır hasta (skor = 3) ya da (3) orta derecede malnütrisyon + hafif hasta (skor 2+1) ya da (4) hafif malnütrisyon + orta derecede hasta (skor 1+2)

Hastalığın derecesine ilişkin prototipler:

Skor=1: kronik hastalığı olup komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatan bir hasta. Halsiz – düşük durumdadır ancak düzenli olarak yataktan kalkabilir. Protein gereksinimleri artmıştır ancak oral diyet ya da suplemanlarla karşılanabilir.

Skor=2: majör abdominal cerrahi gibi bir hastalık nedeniyle yatağa bağlı bir hasta. Protein gereksinimleri yüksek, klinik beslenme yöntemleri gerekli ve bu sayede açlıkları kapatılabiliyor

Skor=3: ventilasyon desteği altındaki yoğun bakım hastası. Protein gereksinimleri yüksek ve klinik beslenme yöntemleriyle karşılanamıyor. Protein yıkımı ve azot kaybı giderilebiliyor.

ŞEKİL 30 (NRS-2002 DEĞERLENDİRME FORMU)

(Kaynak: Bolayır, B., G. Arik, Y. Yesil, M. E. Kuyumcu, H. D. Varan, O. Kara, A. E. Gungor, B. B. Yavuz, M. Cankurtaran and M. G. Halil (2019). "Validation of Nutritional Risk Screening-2002 in a Hospitalized Adult Population." Nutr Clin Pract 34(2): 297-303.)

8.4.3. Klinik Kırılgnlık Skalası (CFS)



1 Çok zinde-Dinç, aktif, enerji dolu, motive olan kişiler. Bu kişiler sıklıkla düzenli egzersiz yaparlar. Kendi yaşlıları arasında en dinç olan kişilerdir.



2 İyi- Aktif hastalık semptomu olmayan fakat 1. Kategorideki kişilerden daha az dinç; sıklıkla egzersiz yaparlar veya ara sıra çok aktiftirler. Örn: mevsimsel



3 İyi idare edebilir- Medikal sorunları kontrol altında olan, düzenli yürüyüş dışında aktif olmayan kişilerdir.



4 Kolay incinebilir- Günlük işlerinde bağımsız olmasına rağmen hastalık semptomlarından dolayı hareketleri kısıtlıdır. Genellikle yakınmaları 'yavaşlık' ve 'gün boyu yorgunluk hissi' dir.



5 Hafif kırılgn-Hareketlerde daha belirgin olan yavaşlama, enstrümental günlük yaşam aktivitesinde (finansal konular, transfer, ağır ev işleri, ilaç kullanımı) yardıma ihtiyaç duyma.



6 Orta Derece Kırılgn-Ev dışı aktivitelerinin tamamında ve ev içi temizlik işlerinde tamamen bağımlı. Genellikle merdiven çıkması sorunlu, destekli banyo yapan ve giyinme konusunda minimal yardım ihtiyacı olabilecek kişilerdir.



7 Aşırı Kırılgn- herhangi bir sebepten dolayı (fiziksel veya kognitif) kişisel bakım için tamamen başkasına bağımlı. Bununla birlikte stabil görünümde veya ölüm riski yüksek olmayan kişiler (6 ay içinde)



8 Çok Aşırı Kırılgn- Tamamen bağımlı, ömrünün sonuna yakın kişiler. Tipik olarak hafif bir hastalığı bile atlatamayacak kişilerdir.



9 Terminal Hastalık- Ömrünün sonuna yakın olan kişiler. Bu kategori kırılgnlık olmadan da 6 aydan daha kısa yaşam beklentisi olanlar için

-Demansı olanlar hastalarda kırılgnlık değerlendirilmesi: Kırılgnlık derecesi ile demans derecesi benzerdir.
-Hafif demans durumundaki genel semptomlar, yakın zamanlı olayın kendisini hatırlasa da detayları unutma, aynı soruları/hikayeyi tekrarlama, sosyal geri çekilme
-Orta evre demans durumunda, eski olayları hatırlansa da yakın dönem hafıza ciddi olarak bozulmuştur. Destekleme ile kişisel bakım yapabilirler.
-İleri evre demans durumunda, kişisel bakım desteksiz yapılamaz.

ŞEKİL 31 (KLİNİK KIRILGNLIK SKALASI DEĞERLENDİRME FORMU)

(Kaynak: Özsürekcı, C., C. Balcı, M. C. Kızırlanslanoğlu, H. Çalışkan, R. Tuna Doğrul, G. Ayçiçek, F. Sümer, E. Karabulut, B. B. Yavuz, M. Cankurtaran and M. G. Halil (2020). "An important problem in an aging country: identifying the frailty via 9 Point Clinical Frailty Scale." *Acta Clin Belg* 75(3): 200-204.)

8.4.4. FRAIL Ölçeği Türkçe Değerlendirme Formu

FRAİL ÖLÇEĞİ	1	0
<p>Yorgunluk: "Son 4 haftanın ne kadarında kendinizi yorgun hissettiniz?"</p> <p>1=Her zaman 2=Çoğu zaman 3=Bazı zamanlarda 4=Çok az zaman 5=Hiçbir zaman</p> <p>(cevap 1 veya 2 ise 1 puan verilir, diğerlerinin hepsine 0 puan verilir)</p>	1 veya 2	3 veya 4 veya 5
<p>Direnç: "Kendi başınıza ve yardımcı cihaz kullanmadan, 10 basamak merdiveni dinlenmeden çıkmakta zorluk çeker misiniz?"</p>	Evet	Hayır
<p>Dolaşma: "Kendi başınıza ve yardımcı cihaz kullanmadan, birkaç yüz metreyi yürümekte zorluk çeker misiniz?"</p>	Evet	Hayır
<p>Hastalık: "Bir doktor size hiç şu hastalıklarınızın olduğunu söyledi mi?"</p> <p>(Hipertansiyon, diyabet, kanser (küçük cilt kanseri dışında), kronik akciğer hastalığı, kalp krizi, konjestif kalp yetmezliği, anjina, astım, artrit, inme, böbrek hastalığı)</p> <p>(0-4 hastalık=0 puan, 5-11 hastalık=1 puan)</p>	5-11 hastalık	0-4 hastalık
<p>Kilo kaybı: "Kıyafetleriniz üzerinizdeyken ama ayakkabısızken kaç kilosunuz? (şu andaki ağırlık)"</p> <p>"Bir yıl önce ...yılının...ayında kıyafetleriniz üzerinizdeyken ama ayakkabısızken kaç kiloydunuz? (bir yıl önceki ağırlık)"</p> <p>Ağırlık değişikliği yüzdesi şu formül ile hesaplanır:</p> <p>$((\text{bir yıl önceki ağırlık}-\text{şu andaki ağırlık})/\text{bir yıl önceki ağırlık})\times 100$</p> <p>Ağırlık değişikliği yüzdesi >5 ise (%5 kilo kaybını temsil eder) 1 puan verilir, <5 ise 0 puan verilir)</p>	≥%5 kilo kaybı	<%5 kilo kaybı
TOPLAM		

ŞEKİL 32 (FRAIL ÖLÇEĞİ TÜRKÇE DEĞERLENDİRME FORMU)

(Kaynak: Hymabaccus, B., B. Yavuz, R. Tuna Doğrul, C. Balcı, C. Özsürekcı, H. Çalışkan, F. Sumer, E. Karabulut, M. Halil And M. Cankurtaran (2018). "Validation Of Frail Scale İn Turkish Older Adults.")

8.4.5. Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi

Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi			
		VAR	YOK
1	Koroner Arter Hastalığı	.... / 1	.... / 0
2	Konjestif Kalp Yetmezliği	.... / 1	.... / 0
3	Periferik Vasküler Hastalık	.... / 1	.... / 0
4	Serebrovasküler Hastalık	.... / 1	.... / 0
5	Demans	.... / 1	.... / 0
6	Kronik Akciğer Hastalığı	.... / 1	.... / 0
7	Konnektif Doku Hastalığı	.... / 1	.... / 0
8	Peptik Ülser Hastalığı	.... / 1	.... / 0
9	Hafif Düzeyde Karaciğer Hastalığı	.... / 1	.... / 0
10	Diyabet	.... / 1	.... / 0
11	Hemipleji	.... / 2	.... / 0
12	Orta- Şiddetli Böbrek Hastalığı	.... / 2	.... / 0
13	Son Organ Hasarı Yapan Diyabet	.... / 2	.... / 0
14	Herhangi Bir Tümör Varlığı	.... / 2	.... / 0
15	Lösemi	.... / 2	.... / 0
16	Lenfoma	.... / 2	.... / 0
17	Orta-Şiddetli Karaciğer Hastalığı	.... / 3	.... / 0
18	Metastatik Solid Tümör	.... / 6	.... / 0
19	AIDS	.... / 6	.... / 0
40 yaşından sonra her 10 yıl için ilave 1 puan eklenir			

ŞEKİL 33 (MODİFİYE CHARLSON KOMORBİDİTE İNDEKSİ)

(Kaynak: Beddhu S, Bruns FJ, Saul M, Seddon P, Zeidel ML. A simple comorbidity scale predicts clinical outcomes and costs in dialysis patients. Am J Med. 2000;108(8):609-13.)