T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
SANCAKTEPE ŞEHİT PROF. DR. İLHAN VARANK
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

İÇ HASTALIKLARI SERVİSİNDE YATAN GERİATRİK HASTALARDA SARKOPENİ SIKLIĞI VE SARKOPENİ İLE DEPRESYON ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dr. Eda ŞENGÜL

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2024

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
SANCAKTEPE ŞEHİT PROF. DR. İLHAN VARANK
EĞİTİM VEARAŞTIRMA HASTANESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

İÇ HASTALIKLARI SERVİSİNDE YATAN GERİATRİK HASTALARDA SARKOPENİ SIKLIĞI VE SARKOPENİ İLE DEPRESYON ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dr. Eda ŞENGÜL

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Beyza MACUNLUOĞLU ATAKAN
Tez Eş Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Süleyman BAŞ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2024

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince değerli deneyimlerini bizlerle paylaşarak yol gösteren, tez danışmanım, hocam Prof. Dr. Beyza MACUNLUOĞLU ATAKAN'a

Eğitimim süresince benimle tecrübelerini paylaşan sayın hocalarım, Prof. Dr. Umut SAFER'e, Doç. Dr. Kadem ARSLAN'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca ve bu tez projesini boyunca bana destek olan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Süleyman BAŞ'a

Birlikte çalıştığım sevgili asistan doktor arkadaşlarıma,

Beni yetiştiren bugünlere gelmemde büyük emekleri olan kıymetli annem Necla BULUT ve babam Naim BULUT'a,

Her zaman olduğu gibi uzmanlık sürecimde de yanımda olup beni destekleyen, hayattaki şansım, eşim Dr. Veysel ŞENGÜL'e

Sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Eda ŞENGÜL

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
İÇİNDEKİLER ii
KISALTMALAR iv
TABLO LİSTESİ vi
ŞEKİL LİSTESİ ix
ÖZET x
ABSTRACT xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. SARKOPENİ 3
2.1.1. Tanımı ve Sıklığı 3
2.1.2. Sarkopeni Patofizyolojisi 4
2.1.3. Sarkopeni Kategorileri 6
2.1.3.1. Sekonder Sarkopeni Sebepleri 6
2.1.4. Sarkopeni Tarama Testi 7
2.1.5. Sarkopeni Tanısı 7
2.1.5.1. Sarkopeni Tanısında Kas Gücünün Değerlendirilmesi 7
2.1.5.2. Sarkopeni Tanısında Kas Kütlesinin Değerlendirilmesi 8
2.1.5.3. Sarkopeni Tanısında Fiziksel Performansın Değerlendirilmesi 10
2.1.5.4. Sarkopeni Tanısında Alternatif Ölçüm Yöntemleri ve Araçları 11
2.1.6. Sarkopeni Tedavisi 13
2.2. MALNÜTRİSYON 15
2.2.1. Malnütrisyon Tanımı ve Sıklığı 15
2.2.2. Malnütrisyon Nedenleri 16
2.2.3. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) 17
2.3. DEPRESYON 18
2.3.1. Depresyon Sınıflandırılması 18
2.3.2. Depresyon Tanısı 19

2.3.3. DSM-5 Kriterleri 19
2.3.4. Depresyon Ayırıcı Tanısı 19
2.3.5. Depresyon Etiyolojisi ve Risk Faktörleri 20
2.3.6. Yaşlılık Depresyonun Klinik Özellikleri 21
2.3.7. Tedavi 21
3. GEREÇ ve YÖNTEM 22
3.1. ETİK KURUL İZNİ 22
3.2. ÇALIŞMA POPÜLASYONUNUN SEÇİMİ 22
3.3. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ 22
3.4. DAHİL ETME KRİTERLERİ 23
3.5. DIŞLAMA KRİTERLERİ 23
3.6. HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER VE TESTLER 23
3.7. İSTATİKSEL ANALİZ 26
4. BULGULAR 27
5. TARTIŞMA 62
6. SONUÇ 76
KAYNAKLAR 80
EKLER 93

KISALTMALAR

ASPEN	**:**	Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği
BÇ	**:**	Baldır Çevresi
BGOF	**:**	Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu
BİA	**:**	Biyoelektrik Empedans Analizi
BT	**:**	Bilgisayarlı Tomografi
DEXA	**:**	Çift Enerjili X-Işını Absorpsiyometrisi
DM	**:**	Diyabetes Mellitus
ESPEN	**:**	Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği
EWGSOP	**:**	Yaşlılarda Sarkopeni Avrupa Çalışma Grubu
EWGSOP2	**:**	Yaşlılarda Sarkopeni Avrupa Çalışma Grubu-2
GLIM	**:**	Global Leadership Initiative on Malnutrition
HAD	**:**	Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği
HDL	**:**	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HT	**:**	Hipertansiyon
IANA	**:**	Uluslararası Beslenme ve Yaşlanma Akademisi
IGF-1	**:**	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1
IL-6	**:**	İnterlökin-6
KAH	**:**	Koroner Arter Hastalığı
KBH	**:**	Kronik Böbrek Hastalığı
KFPB	**:**	Kısa Fiziksel Performans Bataryası
KKY	**:**	Kronik Kalp Yetmezliği
KOAH	**:**	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KVH	**:**	Kardiyovasküler Hastalık
LDL	**:**	Düşük Dansiteli Lipoprotein
MNA	**:**	Mini Nütrisyonel Değerlendirme
MNA-SF	**:**	Mini Nütrisyonel Değerlendirme - Kısa Form
MRG	**:**	Manyetik Rezonans Görüntüleme
NHANES III	**:**	National Health and Nutrition Examination Survey III
PG-SGA-SF	**:**	Patient Generated Subjective Global Assessment Short Form

SARC-F	**:**	Strength, Assistance in Walking, Rise from Chair, ClimbingStairs, Falls/ Güç, Yürümede Yardım, Sandalyeden Kalkma, Merdiven Tırmanma- Düşme
SSRI	**:**	Selektif Seratonin Geri Alım İnhibitörü
SVH	**:**	Serebrovasküler Hastalık
TNF- α	**:**	Tümör Nekroz Faktörü Alfa
TUG	**:**	Timed-up and go/ Zamanlı Kalk ve Yürü Testi
ÜOKÇ	**:**	Üst Orta Kol Çevresi
VKİ	**:**	Vücut Kitle İndeksi
YBÜ	**:**	Yoğun Bakım Ünitesi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Sarkopeni Tanı Kriterleri 3
Tablo 2: Sarkopeni Kategorileri 6
Tablo 3: Klinik Pratikte ve Araştırmalarda Sarkopeni Vaka Bulgusu ve Kas Gücü, Kas Kitlesi ve Fiziksel Performansın Ölçülmesi İçin Test Seçimi 12
Tablo 4: Çalışmadaki Hastaların Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri 27
Tablo 5: Çalışmadaki Hastaların MNA Skoru, Nütrisyon Durumu ve Sarkopeni Parametrelerinin Değerlendirilmesi 29
Tablo 6: Çalışmadaki Hastaların HAD Depresyon Skorunun Değerlendirilmesi 30
Tablo 7: Çalışmadaki Hastaların Klinik Durumları ve Prognozlarının Değerlendirilmesi 31
Tablo 8: Çalışmadaki Hastaların Cinsiyete Göre Komorbid Durumlarının Değerlendirilmesi 33
Tablo 9: Çalışmadaki Hastaların Cinsiyete Göre Sarkopeni Parametreleri ve HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi 34
Tablo 10: Çalışmadaki Hastaların Cinsiyete Göre Klinik Durumlarının ve Prognozlarının Değerlendirilmesi 35
Tablo 11: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumları ile Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki 36
Tablo 12: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumlarına Göre Komorbiditelerinin Değerlendirilmesi 37
Tablo 13: Çalışmadaki Katılımcıların Sarkopeni Durumlarına Göre MNA Skoru, El Sıkma Gücü ve Yürüme Hızının Değerlendirilmesi 38
Tablo 14: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumuna Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi 39
Tablo 15: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumuna Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi 40

Tablo 16: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumuna Göre Klinik Durumlarının ve Prognozlarının Değerlendirilmesi 41
Tablo 17: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Klinik Durumlarının ve Prognozlarının Değerlendirilmesi 41
Tablo 18: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumuna Göre Laboratuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi 42
Tablo 19: Çalışmadaki Hastalarının MNA Skoru ile Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi 43
Tablo 20: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi 44
Tablo 21: Çalışmadaki Hastaların MNA Skorları Gruplamasına Göre Komorbid Durumlarının Değerlendirilmesi 45
Tablo 22: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Depresyon Durumunun Değerlendirilmesi 46
Tablo 23: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Klinik Durumlarının ve Prognozlarının Değerlendirilmesi 46
Tablo 24: Çalışmadaki Hastalarının MNA Skoru ile Biyokimyasal Parametreleri Arasındaki Korelasyon Analizi 48
Tablo 25: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi 50
Tablo 26: Çalışmadaki Hastaların Depresyon Durumlarına Göre Demografik Özellikleri 51
Tablo 27: Çalışmadaki Hastaların Komorbid Durumlarına Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorlarının Değerlendirilmesi 52
Tablo 28: Çalışmadaki Hastaların Depresyon Durumlarına Göre Klinik Durumlarının Değerlendirilmesi 52
Tablo 29: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumlarına Göre Demografik Özellikleri 53
Tablo 30: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumuna Göre Komorbid Durumlarının Değerlendirilmesi 54
Tablo 31: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumuna Göre Sarkopeni Parametrelerinin Değerlendirilmesi 55

Tablo 32: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumlarına Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi 56
Tablo 33: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumlarına Göre Laboratuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi 57
Tablo 34: Çalışmadaki Hastaların El Sıkma Gücüne Göre Demografik Özellikleri 58
Tablo 35: Çalışmadaki Hastaların El Sıkma Gücüne Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi 58
Tablo 36 Çalışmadaki Hastaların El Sıkma Gücüne Göre Klinik Durumlarının Değerlendirilmesi 59
Tablo 37: Çalışmadaki Hastaların El Sıkma Gücüne Göre Laborotuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi 60
Tablo 38: Çalışmadaki Katılımcıların Yürüme Hızlarına Göre MNA Skoru ve El Sıkma Gücünün Değerlendirilmesi 60

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Sarkopeni Etiyolojisi..... 5
Şekil 2: Pratik Algoritma: Sarkopeni Vaka Bulma, Tanı ve Şiddeti EWGSOP2: Sarkopeni Tanı Algoritması..... 12
Şekil 3: Çalışmadaki Hastalarının Komorbid Durumları..... 28
Şekil 4: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumların Değerlendirilmesi 30
Şekil 5: Çalışmadaki Hastaların Depresyon Durumlarının Değerlendirilmesi 31
Şekil 6: Çalışmadaki Hastaların Klinik Durumları ve Prognozlarının Değerlendirilmesi..... 32

ÖZET

Amaç: İç hastalıkları servisinde yatan geriatrik hastalarda sarkopeni, malnütrisyon ve depresyonun sıklığı, birbirleriyle ilişkisi ve bu hastalıkların bireylerin taburculuk durumu, yoğun bakıma sevk, kısa dönem mortalite ve yatış süresi üzerine etkisini incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Prospektif ve kesitsel türdeki bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Servisinde 1 Haziran 2023 - 31 Ağustos 2023 tarihleri arasında yatan 65 yaş ve üstü 196 kişi dahil edildi. Kişilerin demografik verileri, komorbiditeleri, yüz yüze; laboratuvar değerleri, sağlık bilgi sistemlerindeki verilerden elde edildi. Katılımcıların kas gücü ölçümleri için el kavrama dinamometresi, kas kütlesi ölçümü için antropometrik ölçümlerden baldır çevresi ölçümü; fiziksel durum değerlendirmesi için 4 metre yürüme hızı testi, beslenme durumlarının belirlenmesinde MNA değerlendirmesi, depresyon tespitinde ise Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)'nin depresyon ölçek puanı kullanıldı. Bireylerin sarkopeni riskleri EWGSOP2 algoritmasına göre belirlendi. Analizler SPSS 28.0 programı kullanılarak yapıldı. Yapılan tüm $p<0.05$ değerleri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların 95 (%48,5) kadın, 101 (%51,5) erkek olmak üzere 196 olgu dahil edildi. Olguların yaşları 65 yıl ile 99 yıl arasında değişmekte olup yaş ortalaması 75,85 ± 7,44 yıl idi. Hastaların 104'ünde (%53,1) sarkopeni saptanmazken, 41'i (%20,9) muhtemel sarkopenik olup, 51'i (%26) kesin sarkopenik olarak saptandı. Kesin sarkopeni saptanan 51 hastanın 19'unda (totalde %9,7) ciddi sarkopeni olduğu saptandı. Hastaların 116'sında (%59,2) depresyon olmadığı, 22'sinde (%11,2) sınırda depresyon olduğu ve 58'sinde (%29,6) depresyon olduğu saptandı. Hastaların 96'sında (%49) normal nütrisyon, 54'ünde (%24,6) malnütrisyon riski ve 46'sında (%23,5) malnütre durumu saptandı. Erkeklerde sarkopeni daha fazla saptandı ($p=0,004$). Sarkopeni riski olanlarda ve sarkopeniklerde malignite, kronik böbrek hastalığı ve koroner arter hastalığı tanıları diğer katılımcılara göre daha yüksek ($p<0,001$, $p<0,021$, $p<0,013$), albümin seviyesi sarkopenik bireylerde daha düşük ($p=0,019$) ve vitamin

B12, ferritin ve crp düzeyleri daha yüksek saptandı (p=0,045), (p=0,009), (p=0,013). Kesin sarkopeni olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru daha yüksek ve depresyon durumu daha sık saptandı (p<0,001). Ciddi sarkopeni hastalarında, muhtemel ve kesin sarkopeni olan hastalara göre daha sık depresyon görüldüğü saptandı (p<0,001). Sarkopenisi olmayan hastaların MNA skorları; muhtemel sarkopeni,kesin sarkopeni ve ciddi sarkopenik olan hastaların MNA skorlarına göre yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,001). Çalışmadaki sarkopenisi olmayan hastalarda normal nütrisyonel durum olma oranı daha yüksek iken kesin sarkopenisi olan ve ciddi sarkopenisi olan hastalarda malnütre olma oranı daha yüksek saptandı (p<0,001) Çalışmadaki hastaların klinik durumları sarkopeni durumuna göre değerlendirildiğinde; yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı durumu ve hastanede yatış süresileri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) Sarkopenisi olan hastalarda vefat oranı daha yüksek saptandı (p=0,004). Malnütre olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru; nütrisyonel durumu normal olan hastalar ve malnütrisyon riski olan hastalara göre daha yüksek saptandı (p<0,001, p=0,006). Nütrisyonel durumu normal olan hastalarda depresyon olmama durumu, malnütrisyon riski olan hastalarda sınırda depresyon durumu daha fazla ve malnütre hastalarda depresyon durumu daha fazla saptandı (p<0,001). Nütrisyonel durumu normal olan hastalarda taburculuk oranı fazla iken, malnütre olan hastalarda vefat oranı fazla saptandı (p=0,001). Çalışmadaki hastaların klinik durumları, nütrisyonel durumlarına ve depresyon varlığına göre değerlendirildiğinde; yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı durumu ve hastanede yatış süresileri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05). Depresyon saptanan hastalarda vefat oranı daha yüksek saptandı (p=0,018).

Sonuç: Çalışmamızda İç Hastalıkları Servisinde yatan 65 yaş ve üstü bireylerde sarkopeni, depresyon ve malnütrisyonun beraber görülme sıklığı artmış olup bunun sonucunda kısa dönem mortalite oranı artmaktadır. Sarkopeni, depresyon ve malnütrisyon birlikteliği komorbiditelerden en sık malignitelerde görülmektedir. Bulgularımızın genellenebilmesi için yaşlı bireylerde çok merkezli, geniş örneklemli, uzun sonlanımlı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Depresyon, Geriatri, Malnütrisyon, Mortalite, Sarkopeni, Taburculuk.

ABSTRACT

Purpose: It was aimed to examine the frequency of sarcopenia, malnutrition and depression in geriatric patients hospitalized in the internal medicine service, their relationship with each other, and the effects of these diseases on the discharge status of individuals, referral to intensive care, short-term mortality and length of stay.

Materials and Methods: This prospective and cross-sectional study was conducted by Health Sciences University Sancaktepe Şehit Prof. Dr. 196 people aged 65 and over who were hospitalized in the Internal Medicine Service of İlhan Varank Training and Research Hospital between June 1, 2023 and August 31, 2023 were included. People's demographic data, comorbidities, face-to-face; laboratory values were obtained from data in health information systems. Hand grip dynamometer was used to measure the muscle strength of the participants, and calf circumference was measured from anthropometric measurements for muscle mass measurement; 4-meter walking speed test was used to evaluate physical status, MNA evaluation was used to determine nutritional status, and HAD-depression scale was used to detect depression. Individuals' sarcopenia risks were determined according to the EWGSOP2 algorithm. Analyzes were performed using the SPSS 28.0 program. All p values <0.05 were considered significant.

Results: 196 cases, 95 (48.5%) women and 101 (51.5%) men, were included. The ages of the cases ranged between 65 years and 99 years, and the average age was 75.85 ± 7.44 years. While sarcopenia was not detected in 104 (53.1%) of the patients, 41 (20.9%) were probable sarcopenic and 51 (26%) were definitely sarcopenic. Of the 51 patients with definite sarcopenia, 19 (9.7% in total) were found to have severe sarcopenia. It was determined that 116 (59.2%) of the patients did not have depression, 22 (11.2%) had borderline depression, and 58 (29.6%) had depression. According to the MNA evaluation score, 96 (49%) of the patients were found to be under normal nutrition, 54 (24.6%) were at risk of malnutrition, and 46 (23.5%) were malnourished. Sarcopenia was detected more frequently in men (p=0.004). The diagnoses of malignancy, chronic kidney disease and coronary artery disease are higher in

sarcopenia risk and sarcopenic individuals than in other participants ($p<0.001$, $p<0.021$, $p<0.013$), albumin levels are lower in sarcopenic individuals ($p=0.019$), vitamin B12, ferritin levels are lower in sarcopenic individuals. and CRP levels were detected to be higher ($p=0.045$), ($p=0.009$), ($p=0.013$). HAD Depression Scale score was higher and depression was detected more frequently in patients with definite sarcopenia ($p<0.001$). In patients with severe sarcopenia, patients with probable and definite sarcopenia It was determined that depression was seen more frequently than other people ($p<0.001$). MNA scores of patients without sarcopenia; It was higher than the MNA scores of patients with probable sarcopenia, patients with definite sarcopenia and patients with severe sarcopenia, and it was statistically significant ($p<0.001$). While the rate of normal nutritional status was higher in patients without sarcopenia in the study, the rate of malnutrition was higher in patients with definite sarcopenia and patients with severe sarcopenia. was found to be higher ($p<0.001$). When the clinical conditions of the patients in the study were evaluated according to sarcopenia status; No significant difference was detected in terms of need for follow-up in the intensive care unit and length of hospital stay ($p>0.05$). The death rate was found to be higher in patients with sarcopenia ($p=0.004$). HAD Depression Scale score of malnourished patients was found to be higher than patients with normal nutritional status and patients at risk of malnutrition ($pk<0.001$, $pl=0.006$). No depression was more common in patients with normal nutritional status, and borderline depression was more common in patients with malnutrition risk. and depression was more common in malnourished patients ($p<0.001$). While the discharge rate was higher in patients with normal nutritional status, the death rate was higher in malnourished patients ($p=0.001$). When the clinical conditions of the patients in the study were evaluated according to their nutritional status and the presence of depression; No significant difference was detected in terms of need for follow-up in the intensive care unit and length of hospital stay ($p>0.05$). The death rate was found to be higher in patients with depression ($p=0.018$)..

Conclusion: The frequency of co-occurrence of sarcopenia, depression and malnutrition has increased in individuals aged 65 and over hospitalized in the Internal Medicine Service, and as a result, the short-term mortality rate increases. The comorbidity of sarcopenia, depression and malnutrition is most frequently seen in

malignancies. In order to generalize our findings, multicenter, large sample, and long-term studies are needed in elderly individuals.

Key Words: Depression, Discharge, Geriatrics, Malnutrition, Mortality, Sarcopenia.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Doğal bir döngü olarak insan yaşamında yaşlanma kaçınılmazdır ve bu evrede morfolojik, fizyolojik ve patolojik farklılıklar oluşur. Bu farklılıkların sonucunda geriatrik popülasyona has birçok hastalık ve nörolojik değişiklikler meydana gelir (1). Tüm Dünya'da, yaşam beklentisinin artması, azalan ölüm oranları ve doğum oranları neticesinde yaşlı nüfus giderek artmaktadır. Dünyada nüfus artış hızı %2,1 olarak belirlenmiştir. 2050 yılına kadar nüfus beklentisi hesaplandığında dünyadaki toplam nüfustaki artış 4 kat olması beklenirken, yaşlı popülasyonda bu oran 10 kat olarak saptanmıştır (2). Beklenen yaşlı oranındaki artış beraberinde biyopsikososyal problemler de getirmektedir, geriatrik yaş grubuna bakım verenlere ihtiyaç da artmaktadır.

Sarkopeni etiyolojsine bakıldığında multifaktöriyel olduğu görülür; yaşlanmanın doğal süreci, besin yetersizliği, hareketsiz yaşam, kronik hastalıklar ve birden fazla ilaç kullanımı sayılabilir (3). Sarkopeninin sebep olduğu kas hasarı, kas iskelet sistemine büyük zarar vererek, sık düşme, kırık riski, fonksiyon kaybı ve hatta ölüme kadar giden sonuçlara neden olmaktadır (4). Ayrıca sarkopenin kendisi; solunum hastalığı, kalp hastalığı ve kognitif bozukluklarla da beraberlik gösterir; immobilite ve yaşam kalitesinde azalmaya, bağımlılığın artmasına ve bakım ihtiyacının artmasına sebebiyet vermektedir (5). Sarkopeni eğer yeterli tedavi edilmezse hem kişinin kendisine hem de topluma sosyal ve ekonomik yönden ağır sorumluklar getirmektedir (6). Yaş farketmeksizin bireyde sarkopeni saptandığında yapılan araştırmalara göre hastane yatışında ve bakım giderlerinde önemli ölçüde artış tespit edilmiştir. Bütün bu olumsuz sonuçların olmaması için sağlıklı iskelet kaslarına sahip olup, sarkopeni oluşumunun engellenmesi, düşme riskinin minimale indirilmesine ve bireyin hayatı bağımsız yaşayabilmesine katkıda bulunacaktır (7).

Malnütrisyon da aynı sarkopeni gibi geriatrik popülasyonda sık karşılaşılan bir durumdur. Bireyin sağlık ve sosyal durumunu olumsuz etkileyerek bağımlı yaşama sebebiyet verebilir. Yaş arttıkça yaşlılığın kendisi, nütrisyon yönünden yetersiz gıda alımı, eşlik eden kronik hastalıkların olması sebebiyle yetersiz beslenme riski

mevcuttur. Eksik ve yetersiz beslenme önlenemez ise morbidite ve mortaliteyi arttırır. Yaşlı bakımında rehberler tüm 65 yaş üstü bireylerin yetersiz beslenme varlığının taranmasını rutin olarak önermektedir. Eğer tarama sonucunda malnütrisyon saptanır ise beslenme desteği sağlanmasını önermektedir (8).

Geriatrik yaşta görülen depresyon yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak kabul edilmesi doğru değildir. Literatür verilerine bakıldığında depresif semptomlar yaşlı bireylerin %38 inde görülebileceği bildirilmiştir. Beslenme, kadın cinsiyet, fiziksel inaktivite, ve sosyoekonomik durum yaşlı bireylerde depresyon ile birliktelik gösterebileceği bildirilmiştir. Geriatrik depresyon, eşlik eden hastalıklar, bilişsel kabiliyette eksiklik, intihar riskinde artış ve mortalite gibi olumsuz sonlanımlarla anlamlı derecede ilişkili bulunmuştur. Klinisyenler bireylerin organik patolojilerini tedavi ederken eşlik eden depresyon belirtilerini gözden kaçırabilirler. Bu bilgiler ışığında, geriatrik depresyonun farkındalığı oldukça önemlidir; erken tanıda bulunulmalı ve uygun şekilde tedavi edilmelidir (9).

Bu çalışma; İç hastalıkları servisinde yatan geriatrik hastalarda sarkopeni, malnütrisyon ve depresyonun sıklığı, birbirleriyle ilişkisi ve bu hastalıkların bireylerin taburculuk durumu, yoğun bakıma sevk, kısa dönem mortalite ve yatış süresi üzerine etkisini incelemek, erken tanı ve koruyucu hekimlik alanında farkındalığı artırmak amacıyla yapılmıştır. Risk altındaki kişiler belirlenerek erken önlem alınması geri dönüşsüz kayıplar oluşmadan kişilerin yaşam kalitesinin arttırılmasına yardımcı olacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SARKOPENİ

2.1.1. Tanımı ve Sıklığı

Yunanca'da 'sarx (kas)' ve 'penia (eksiklik)' kelimelerinin bir araya gelmesiyle sarkopeni kelimesi oluşmuştur ve ilk kez Rosenberg tarafından 1989 yılında tanımlanmıştır (1).

Avrupa bilimsel kuruluşları (Avrupa Geriatrik Tıp Topluluğu [EuGMS], Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği [ESPEN], Uluslararası Gerontoloji ve Geriatri Derneği- Avrupa Bölgesi [IAGG-ER] ve Uluslararası Beslenme ve Yaşlanma Akademisi [IANA]) sarkopeniyi tanımlamak ve tedaviyi belirlemek için Avrupalı Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu'nu (EWGSOP) oluşturmuştur ve 2010'da azalmış kas kütlesinin ve kas fonksiyonunun sarkopeni tanısı için kullanılmasını öneren bir bildiri yayınlamışlardır. Tanımlarına göre sarkopeni; jeneralize ve progresif kas kütlesi ve kuvvet kaybı ile giden yaşam kalitesini azaltan bir sendrom olduğunu belirtmişlerdir. Sarkopeni tanısı koyabilmek için azalmış kas kütlesiyle birlikte azalmış kas gücü veya fiziksel performansının olması gerektiğini belirtmişlerdir (3).

EWGSOP2, 2018'da sarkopeniyi tanımlarken birincil parametre olarak düşük kas gücünü almıştır. Kas fonksiyonun en güvenilir ölçüsü kas gücüdür. Muhtemel sarkopeni, düşük kas gücü tespit edilmesidir. Düşük kas gücüne ilaveten, düşük kas kütlesi veya kalitesi de teşhis edildiğinde sarkopeni olarak isimlendirilir. Ciddi sarkopeni, bu üç parametre yani; düşük kas gücü, düşük kas kütlesi ve düşük fiziksel performans saptanmasına denir (4).

Tablo 1: Sarkopeni Tanı Kriterleri

Muhtemel Sarkopeni	Sarkopeni	Ciddi Sarkopeni
Düşük kas gücü	Düşük kas gücü	Düşük kas gücü
	Düşük kas kütlesi	Düşük kas kütlesi
		Düşük fiziksel performans

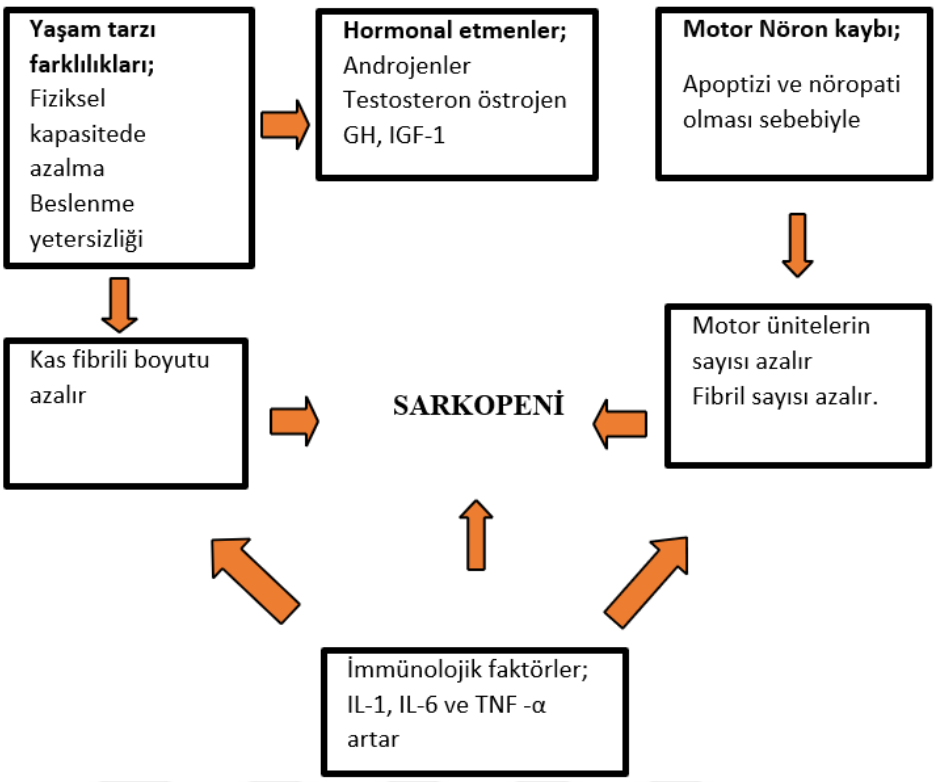
Sarkopeni terim olarak ilk kullanılmaya başlandığından itibaren yaşlılıkla ilişkilendirilmiştir (5), ancak artık sarkopeni oluşumunun hayatın daha erken evrelerinde başladığı kabul edilmektedir (6). Maksimum fiziksel kapasiteye 20-30 yaş arasında ulaşılmakta ; 40 yaşına kadar kas gücü ve kütlesi maksimum kapasitesine ulaştıktan sonra yaş aldıkça azalmaktadır (7). Yapılan çalışmalar 50 yaşından sonra yaşamın her on yılında kas gücünde %10-15 oranında bir düşüş olduğu göstermektedir (10).

Sarkopeni sıklığı yaşa göre bakıldığında bir çalışmada, 70 yaşından küçük kişilerde %13 ten %24 e arttığını, 80 yaşından büyük kişilerde ise %50 den fazla olduğu saptanmıştır. Sarkopeni sıklığı cinsiyete göre değerlendirildiğinde, kadınların üçte birinde ve 60 yaşından büyük erkeklerin üçte ikisinde görülür. Sarkopeni sıklığı ile ilgili datalar arasında anlamlı derecede farklılıklar görülmektedir. Bu farklılıkların nedenleri; sarkopeni tanısında kullanılan ölçüm yöntemlerinin ve referans değerlerinin çalışmalarda farklılık göstermesi, sarkopeni prevalansının, cinsiyet, yaş, ırk ve yaşam yeri (hastane, bakımevi, ev) gibi etmenlerden fazlaca etkilenmesidir (11,12).

2.1.2. Sarkopeni Patofizyolojisi

Sarkopeni gelişimi birçok nedene bağlı olarak oluşan komplike bir hastalıktır. Gelişimine katkıda bulunulan durumlar; periferik ve merkezi sinir sistemi patolojileri, immünolojik, hormonal ve fiziksel aktivite değişiklikleri, beslenme yetersizliği, kas metabolizması ve motor nöron uç plaklarının kaybı değişiklikleridir (13).

Patofizyolojisi net olarak belirlenmemiştir, muhtemel sebepler; proinflamatuar sitokinler (TNF-α ve IL-6), mitokondriyal disfonksiyon, insülin direnci, oksidatif stres, ve yaşlanmayla ilişkili anabolik hormonlar gibi birçok intrensek ve ekstrensek faktörle ilişkili olduğu ön görülmektedir (14,15).



Şekil 1: Sarkopeni Etiyolojisi

Geriatrik grupta, motor nöronların ölümüne yol açan nedenler; ilerleyici nöron hasarı ile medulla spinaliste alfa motor nöronların azalması, periferdeki sinirlerin kaybı gibi nöropatik olaylar, kas hücrelerinin apopitozudur. 50 yaşından sonra kas liflerinin sayısı anlamlı ölçüde azalmaya başlar, 80 yaşında ise liflerin %50 si kaybedilir (16,17).

Büyüme hormonu (Growth hormon; GH), insülin benzeri büyüme faktörü 1 (Insulin-like growth factor-1; IGF-1), seks hormonları (östrojen, testesteron, androjen) ve D vitamini yapımının yaşla birlikte değişmesinin sarkopeni patogenezinde etkili olduğu ön görülmektedir (18,19). D vitamini eksikliği kas kuvveti azalmasına, GH eksikliği kas kütlesi azalmasına, insülin eksikliği ya da insülin direnci sarkopeni oluşum sürecinin hızlanmasına neden olur (19). Ayrıca östrojen ve testesteronun, IL (İnterlökin)-1 ve IL-6 gibi kas yıkımına sebep olan sitokinlerin yapımını azaltır, bu nedenle seks hormonlarının azalması kas üzerinde çeşitli yönlerden yıkıma sebep olmaktadır (20).

2.1.3. Sarkopeni Kategorileri

Sarkopeni, kas dokusunun ve işlevinin kaybolmasıdır ve birçok sebebe; ilerleyen yaş, kötü beslenme, yeterli fiziksel aktivite olmamasına bağlı olabilir (21).

Sarkopeni primer ve sekonder olarak ikiye ayrılır. Primer sarkopeni yaşlanma nedeniyle olur, kaynak diğer sebepler ise sekonder sarkopeni olarak isimlendirilir. Sekonder sarkopeni ise sebeplerine göre üçe ayrılır, enflamatuar değişiklikler, malnütrisyon ve immobilite. Malignite, organ yetmezliği, immün yetmezlikler gibi enflamatuar süreçleri tetikleyen sistemik hastalıklar sekonder sarkopeniye neden olabilir. Enerji veya protein alımının azalmasına ikincil olarak da sarkopeni gelişebilir. Ayrıca, EWGSOP2'de sarkopeni akut ve kronik olarak iki alt gruba da ayrılmaktadır. 6 aydan kısa sürede gelişen akut bir hastalık ya da yaralanma ile ilişkili, en az 6 ay süren sarkopeni ise kronik sarkopeni olarak adlandırılmaktadır. Fakat özellikle geriatrik grupta sarkopeni multifaktöriyel etkene bağlı olduğu için primer ve sekonder sarkopeni ayrımı yapmak zordur (4,22).

Tablo 2: Sarkopeni Kategorileri

Primer Sarkopeni	
Yaşa bağlı sarkopeni	Başka etiyoloji yok
Sekonder Sarkopeni	
Enflamatuar ilişkili sarkopeni	Malignite, ileri organ yetmezlikleri, endokrin hastalıkları
Malnütrisyon ilişkili	Diyet nedeniyle yetersiz kalori alımı, anoreksiya, malabsorbsiyon
İmmobilite	Serebrovasküler olaylar, kas hastalıkları, ortopedik hastalıklar

2.1.3.1. Sekonder Sarkopeni Sebepleri

Kronik enflamatuar hastalıkların sonucu olarak çizgili kasın kasılma fonksiyonunda kayıp ile giden; aynı zamanda dolaşımdaki proenflamatuar sitokinlerden olan tümör nekroz faktörü (TNF) ile ilişkili kas kütlesi ve kas fonksiyon kaybı sekonder sarkopeni olarak isimlendirilir (23). Spesifik olarak örnek göstermek gerekirse romatoid kaşekside olduğu gibi romatoid artrit tanılı hastaların içte ikisinde yağ kitlesinde artışa bağlı olarak kas kitlesi kaybı saptanması sayılabilir (24). Genel

patogenezinde; azalmış fiziksel aktivite, TNF-α ve diğer sitokinlerin aşırı üretimi, periferik insülin etkisinin azalması, glukokortikoidlerle eş zamanlı tedavi gibi faktörler tanımlamıştır. Romatoid artritli hasta popülasyonunda salgılanan TNF- alfa, IL-6, IL-1b, interferon, tümör büyüme faktörü b (TGF-b) gibi mediyatörler kas metabolizmasını uyaran, protein yıkımına sebep olan "sarkoaktif" maddelerin salınımına sebep olur (24,25). Ayrıca aksiyel spondiloartropatili hastalarda bu sitokinler salgılandığı için sarkopeni prevelansı yüksektir (26,27).

2.1.4. Sarkopeni Tarama Testi

Sarkopeni olma olasılığı yüksek olan geriatrik bireylerde tarama aracı olarak SARC-F anketi kullanılır. Bu taramada bakılan parametreler yürüme, güç, merdiven çıkmada zorluğu, sandalyeden kalkma ve son bir yıl içinde düşme olup olmadığıdır (28).

2.1.5. Sarkopeni Tanısı

EWGSOP2, 2018'de sarkopeniyi tanımlarken birincil parametre olarak düşük kas gücünü almıştır. Kas fonksiyonun en güvenilir ölçüsü kas gücüdür. Muhtemel sarkopeni, düşük kas gücü tespit edilmesidir. Düşük kas gücüne ilaveten, düşük kas kütlesi veya kalitesi de teşhis edildiğinde sarkopeni olarak isimlendirilir. Ciddi sarkopeni, bu üç parametre yani; düşük kas gücü, düşük kas kütlesi ve düşük fiziksel performans saptanmasına denir (4) (Bkz. Tablo 1).

2.1.5.1. Sarkopeni Tanısında Kas Gücünün Değerlendirilmesi

1) Kavrama Gücü (El sıkma testi): El kavrama gücü ölçümü klinikte en sık kullanılan, uygulaması kolay olan yatak başı yöntemdir. Bu test el kaslarının birleşik kasılması sonucunda el eklemlerinin bükülmesine yol açan elde edilen maksimum gücü yansıtır (29).

2) Sandalye Yükselme Testi: Bu test özellikle kuadriseps kas grubu olmak üzere bacak kası gücünü ölçmek için kullanılır. Kişi kollarını kullanmadan oturur pozisyondan üst üste beş kez kalkması için geçen süreyi ölçer. Güç ve dayanıklılık gerektirdiğinden sandalye yükselme testi, ölçüm açısından niteliklidir (30).

3) Diz fleksiyonu/ekstansiyonu gücü: Yaşlı bireylerde izokinetik dinanomometre ile güvenilir, tekrarlanabilir bir şekilde ölçüm yapılabilir. Dinanometrik ölçüm yaparken kullanılan parametreler, diz ekstansör kaslarının tepe tork (Nm), iş (J), yorgunluk indeksi (%) ve güç (W) ile değerlendirilir (31). Ölçüm yapılan kişi sırt tarafı düz olan bir sandalyede ayak altında destek olmaksızın dik bir şekilde otururken dominant tarafındaki dizi, 90° fleksiyona getirildikten sonra ayak bileğindeki cihaz yardımı ile güç ölçümü yapılır (32).

4) Tepe ekspirasyon akışı: Solunum hava akımı yaşla birlikte azalması fizyolojik bir hadisedir. Geriatrik popülasyonda sarkopeni oranı da arttığından azalmış solunum hava akımı ve sarkopeni arasında ilişki olması beklenilir bir durumdur (31). Yaş ilerledikçe birlikte solunum kas gücü azalır ve solunum kas disfonksiyonu solunum sarkopenisini gösterebilir. Ancak solunumsal sarkopeninin tanımı konusunda fikir birliği yoktur. Pik ekspiratuar akım hızına (PEFR) dayalı bir respiratuvar sarkopeni tanımı oluşturulmaya çalışılmıştır (32).

2.1.5.2. Sarkopeni Tanısında Kas Kütlesinin Değerlendirilmesi

Vücut kompozisyonu klinikte değerlendirmek için en sık kullanılan ölçümler, vücut yağ kitlesi (VYK) ve yağsız vücut kitlesi (YVK) ölçümüdür. Vücut yağ kitlesi (VYK) gövdedeki su içermeyen bileşenlerdir. Yağsız vücut bileşenleri ise iskelet kası, iç organlar sayılabilir (33).

Vücut kompozisyonunu belirlemek için kullanılan ölçüm yöntemleri laboratuvar ve alan yöntemleri olarak iki türdür. Laboratuvar yöntemleri hava deplasmanlı pletismografi, hidrodensitometri, İzotop seyreltme yöntemi (hidrometri), bilgisayarlı tomografi (BT), çift enerjili X-ışını absorbsiyometri (DEXA), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sayılabilir. Klinikte kullanılan alan yöntemleri; deri kıvrım (SKF) ölçümleri, antropometrik ölçümlerden bel çevresi ve bel-kalça oranı, biyoelektrik impedans analizi (BIA) kullanılabilir. Vücut yağ kitlesi ve yağsız vücut kitlesi ölçümü yapmak için kullanılabilecek en doğru yöntemler; hidrometri (döteryum seyreltme), dansitometri (su altı tartımı), toplam vücut potasyum (TBK) sayımı ve Echo-MRG dır, fakat ölçümler karmaşık ve özel ekipman gerektirdiğinden klinik pratikte kullanımı çok zordur (30,33,34).

Kas kütlesini belirlemek için kullanılan görüntüleme yöntemlerinde pratik hayatta kullanılanlar şu şekilde özetlenebilir. Non-invaziv yöntemlerden manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve bilgisayarlı tomografi (BT) altın standarttır fakat birinci basamakta tanı amaçlı kullanılamazlar çünkü maliyetlidirler ve değerlendirilebilmeleri için bu konuda özelleşmiş radyologlara ihtiyaç vardır (35). Diğer bir noninvaziv ölçüm olan çift enerjili X-ışını absorbsiyometri (DEXA) yaygın olarak kullanılmaktadır fakat dezavantajları bulunmaktadır, DEXA cihaz markaları aynı sonuçlar vermeyebilir ve hastaların hidrasyon durumlarından sonuçların etkilenmesidir (36).

Biyoelektrik impedans analizi (BIA) pratikte sık kullanılan uygun fiyatlı bir yöntemdir. Çalışma mekanizması, doğrudan kas kütlesini ölçmeksizin, vücutta kaslar arasında elektrik iletkenliğine bakarak kas kütlesini yaklaşık olarak belirler. BIA tahmin modelleri, ölçüm yapılan popülasyona, hastalar arasındaki yaş, etnik kökene göre değişkenlik gösterir. BIA'yı etkileyen birçok faktör mevcuttur. Vücut pozisyonu, önceki egzersiz, diyet alımı ve cilt sıcaklığı, yiyecek ve içecek tüketimi, elektrot 36 konumu, vücut pozisyonu, vücut şekli, sayılabilir (37).

Klinikte olmasada laboratuvar düzeyinde kullanılan bir diğer yöntemde, yağsız yumuşak doku başına toplam veya kısmi vücut potasyumu ölçümüdür, işlemin temel mantığı şöyle açıklanabilir, toplam vücut potasyum (TBK) havuzunun >%50'sini içerdiğinden vücuttaki potasyum ölçümü iskelet kası miktarını dolaylı yoldan ölçümünü göstermektedir. TBK iskelet kası tahmini için kullanılabilecek yöntemlerden biri olabilir (38,39).

Antropometrik ölçümler pratikte kolaylıkla değerlendirilebilir fakat ölçüm yanlışları olabileceğinden iyi bir yöntem değildir. Obez hastalarda antropometrik ölçümler yanlış sonuçlanmaktadır. Yağ kütlesindeki artma, kas dokusundaki bir kaybı gizleyerek "sarkopenik obezite" olarak isimlendirilen durumu oluşturmaktadır. Ayrıca, baldır çevresi subkutan yağ dokusu fazla olan kişilerde ölçümlerde düşük hassasiyete neden olur (39). Bütün bunlara rağmen başka hiçbir şekilde kas kütlesi ölçümü yapılamayan kliniklerde baldır çevresinin (sınır<31 cm) yaşlı insanlarda fiziksel performansı ve sağ kalımı öngördüğü gösterilmiştir; bu tarz kurumlarda yaşlı yetişkinler için tanısal olarak kullanılabilir (40).

2.1.5.3. Sarkopeni Tanısında Fiziksel Performansın Değerlendirilmesi

Sarkopeni kategorilendirmesinde ciddi sarkopeni diyebilmek için hastaların fiziksel performansı değerlendirilmelidir. Fiziksel performans, yürüyüş hızı, kısa fiziksel performans bataryası (KFPB) ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG) ve 400 m yürüme ile ölçülebilir (4).

1) Yürüme hızı: Sarkopeni tanısında için güvenilir ve hızlı bir testtir ve pratikte yaygın olarak kullanılmaktadır (41). Ölçümü için daha önceden belirlenmiş düz 4 metrelik bir parkurda hastaya her zamanki yürüdüğü bireyin yürümesi istenir ve kronometre ile ölçüm yapılır. Ciddi sarkopeni ≤0,8 m/s altında olduğunda kullanılır, EWGSOP2 tarafından tanımlanmıştır (4).

2) Kısa fiziksel performans bataryası (KFPB): Bir çok birleşeni olan bir testtir. İçeriğinde yürüme hızına ilaveten denge testi, sandalyeden kalkma testi de dahildir. Değerlendirmede alınabilen en yüksek puan 12 dir, düşük fiziksel performans ≤ 8 puan ve altındadır. Ölçüm hedefinde alt ekstremite grubu vardır. Ölçüm yaklaşık 10 dk sürer (41).

3) Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG): TUG testi, fiziksel işlevi değerlendirmektedir. Test ölçümü sırasında kişilerin sırt destekli bir sandalyeden destek almadan, kollarını çaprazlayarak sandalyeden kalkması ve 3 metre ilerideki bir noktaya varıp geri döndükten sonra tekrar sandalyeye oturmaları istenmektedir (42). Test esnasında yürüme denge değerlendirmesi de yapılabilir. Test klinikte rahatça kullanılabilen basit, test protokolü iyi yapılandırılmıştır çokça kullanılan bir testtir (43). Tüm toplumda mortalite ve TUG skoru arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (44).

4) 400 metrelik yürüme testi: Özellikle kardiyopulmoner sistemin kapasitesini, hareket kısıtlılığı yürüme becerisi ve dayanıklılığını değerlendirilmektedir. Test en az 20 m uzunluğunda sürekli gidip dönülen uzun düz bir koridorda yapılır. Testte yapılması istenen, kişilerin yapabildiklerinin en hızlı şeklinde 20 metrelik 20 turu tamamlamaları istenmektedir. Test esnasında en fazla iki

defa mola verilebilmektedir. Testin dezavantajları fiziksel şartların her zaman sağlanamaması ve test süresinin uzun olmasıdır (4).

Fiziksel performans testlerinin (yürüme hızı, KFPB, TUG, 400 m yürüme) çoğu klinik ortamda gerçekleştirilebilir. EWGSOP2 tarafından kolay ölçüm yapılabilmesi, öngürülebilirliğinin yüksek olması nedeniyle tavsiye edilen fiziksel performansı değerlendirme yöntemi yürüme hızıdır (9).

2.1.5.4. Sarkopeni Tanısında Alternatif Ölçüm Yöntemleri ve Araçları

1) Bilgisayarlı tomografi ile lomber 3. vertebra görüntüleme: bu yöntemler insan vücudunun bütünlüğünü kesin ve hızlı bir şekilde gösterir, özellikle tüm vücut kas kitlesiyle üçüncü lomber vertebranın kesidinin kuvvetle ilişkili olduğu saptanmıştır (45,46).

2) Orta uyluk kas ölçümü: MR veya BT kullanılarak yapılan uyluk kası ortasının kas yoğunluğu ölçümü, vücuttaki toplamdaki kas kitlesinin iyi bir göstergesidir (47).

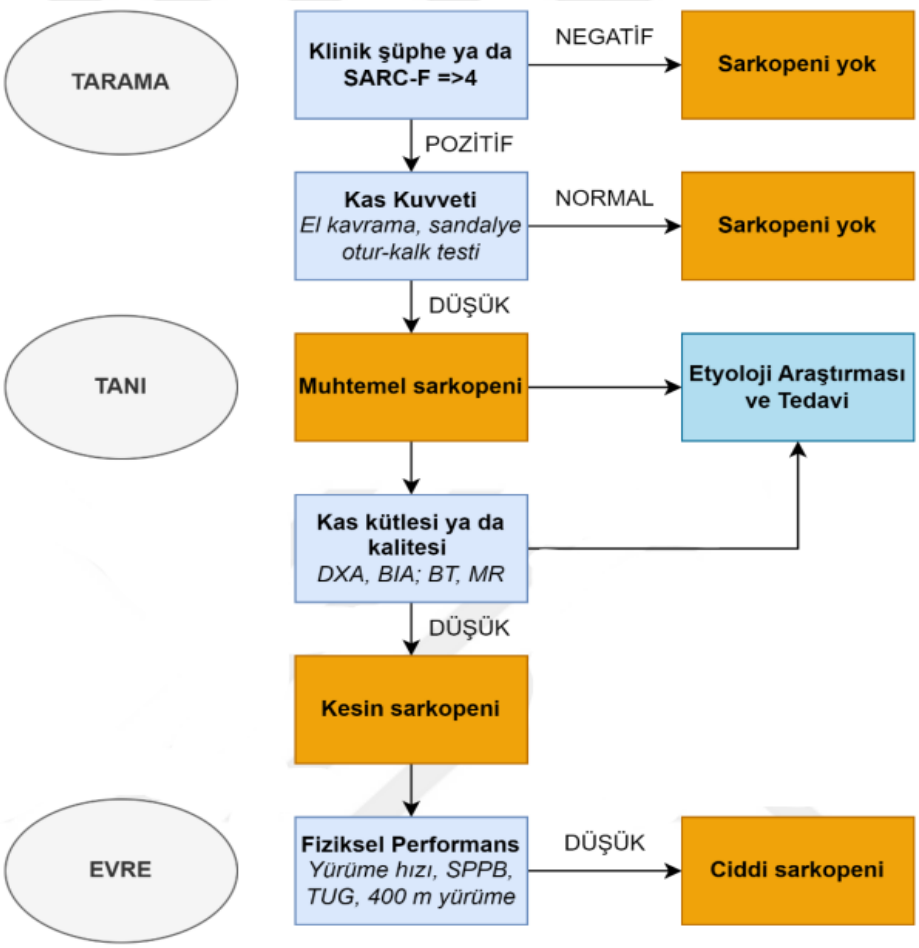
3) Bilgisayarlı tomografi ile Psoas kas ölçümü: BT de ölçülen psoas kas kütlesiyle bazı karaciğer ve kolorektal hastalıklarındaki morbiditeyi ön gördüğü ile ilgili çalışmalar mevcuttur (48).

4) Kreatin seyreltme testi: Tüm vücut kitlesini göstermede kullanılan non-invaziv testti, bt, mr ile korelasyonu diğer tetkiklere göre nispeten zayıftır (49).

5) Kasın ultrason ile değerlendirmesi : klinik pratikte hasta başında kolayca kas kitlesi ölçümü ve kas kaybını belirlemek için kullanılır (50).

Tablo 3: Klinik Pratikte ve Araştırmalarda Sarkopeni Vaka Bulgusu ve Kas Gücü, Kas Kitlesi ve Fiziksel Performansın Ölçülmesi İçin Test Seçimi

	Klinik Pratikte Kullanılan Testler	**Araştırmalarda Kullanılan Testler**
Vakaları bulma	SARC-F anketi Ishii tarama anketi	SARC-F anketi
Kas gücü	Kavrama gücü - el dinamometresi Sandalye yükselme testi (1 kez)	Kavrama gücü - el dinamometresi Sandalye yükselme testi (5 kez otur-kalk)
Kas kitlesi ve kalitesi	ASMM-DEXA SMM veya ASMM-BİA Lomber kas alanı: MRG, BT	ASMM-DEA SMM veya ASMM_MRG (tüm vücut protokolü) Lomber kas alanı: (MRG, BT) Kas kalitesi: MRG, BT, MRS
Fiziksel performans	Yürüme hızı Kısa Fiziksel Performans Bataryası Zamanlı Kalk ve Yürü Testi 400 metrelik yürüme testi	Yürüme hızı Kısa Fiziksel Performans Bataryası Zamanlı Kalk ve Yürü Testi 400 metrelik yürüme testi



Şekil 2: Pratik Algoritma: Sarkopeni Vaka Bulma, Tanı ve Şiddeti EWGSOP2: Sarkopeni Tanı Algoritması

EWGSOP2 klinik pratikte ve araştırmalarda sarkopeni için riskli olduğu düşünülen hastalarda sarkopeni tanısına götüren bir algoritma belirlemiştir (Şekil 2). Sarkopeni olmasından şüphenilenlerde tarama testi olan SARC-F anketinde dört ve üstünde puan alanlarda kas gücü ölçümü için el sıkma dinanometresi kullanılır. Bu ankette, taramaya alınan kişilerin kendilerine düşme, kas gücü, yürüme becerisi, sandalyeden kalkma ve merdiven çıkma aktiviteleri değerlendirecek 5 adet soru sorulur (51).

El kavrama kuvveti, kas gücü ölçümünü belirlemede kullanılan en basit ve en iyi teknik olduğundan sıkça kullanılır (52). El dinanomatresi el kavrama gücünü şu şekilde ölçer; kişi dinlenmiş bir haldeyken dominant eli ile üç kere ölçümü yapılır değerlerin ortalaması alınır bu esnada kişi oturur vaziyette, eli ve dirsek eklemeleri arasında 90 derece fleksiyon vaziyetindedir (53). Kas kütlesinin ölçümü için klinik pratikte DEXA, BİA veya antropometrik ölçümler kullanılır, altın standart olan MRI ve BT ise sadece ileri klinik araştırmalarda tercih edilir. Fakat yaşla birlikte yağ kütlesi değişikliği, deri elastikiyeti kaybı olduğundan ve ölçüm yapan kişiye göre ölçümler değiştiğinden antropometrik ölçümlerin kullanılması yanlış sonuçlara sebep olabilir (52). Kas kütlesinde eksiklik tespit edilip sarkopeni tanımlandıktan sonra evreleme yapmak için yürüme hızı, KFPB, zamanlı kalk git testleri gibi fiziksel durumu değerlendirme testleri yapılabilmektedir (4). Klinik pratikte sıkça yürüme hızı ölçümü hızlı ve güvenilir olduğu için kullanılmaktadır (41). Sarkopeni tanımlamasında farklı sınır değerler kullanılabilmektedir. Bu farklılıkları ortadan kaldırmak ve klinik tanılarda uyumu artırmak amacıyla EWSGOP2 sarkopeni parametrelerinin sınırlarını tanımlamada genel yaklaşım belirlenmiştir (4).

2.1.6. Sarkopeni Tedavisi

Farmakolojik olmayan tedaviler:

a) Egzersiz: Fiziksel hareketsizlik sonucunda kas kitlesi ve gücü kaybı olur. Bunu engellemek adına egzersiz uygulamak temel tedavi olarak kabul edilir. 30 yaşından sonra kas kitlesi 10 yılda bir %5 ve kas gücü kaybı %3'e varan oranda azalmaktadır . Bu nedenle orta yaşlardan itibaren başlayacak şekilde ömür boyu kas kitlesi kaybını engellemeye yönelik önlemler alınmalıdır. İleri yaşlarda mobilite

kaybını engellemeye yönelik orta yaşlardan itibaren yaşam tarzı değişikliği ve egzersiz ile kas fonksiyonlarını düzeltici önlemler alınmalıdır. Kas kütlesi ve gücünü arttırmak için spesifik olarak direnç egzersizleri etkindir. Orta düzeyde dayanıklılık, direnç ve denge egzersizlerinin kombine edildiği egzersiz programları yaşlı kadın sarkopeni hastalarında özellikle yürüme hızına ve kas kitlesini arttırdığı gösterilmiştir. Dayanıklılık egzersizleri daha yoğun olması etkinliğini arttırır, yoğun egzersiz programı, haftanın 3 günü 30 dk ve egzersiz aralarında 2 gün olacak şekilde yapılmalıdır (54-59).

b) Diyet ve Beslenme Desteği: Geriatrik popülasyonda yetersiz çiğnemeye bağlı sindirim sorunu, emilim kusuruna ve serumdaki kolesistokinin ve nöropeptid y düzeylerinin artışına neden olur, böylelikle tokluk hissi oluşarak oral alımda azalma, malnütrisyon görülür. Yaşlı hastalarda kilogram başında 1,25 gr protein bir günde mutlaka alınması gereklidir, protein çeşidi olarak da özellikle dallı zincirli aminoasitlerden (valin, izolösin, lösin) zengin içerik önerilir (60). Bu tür amino asitler kas metabolizmasında anabolik etkilidirler (61). Günlük protein alım ihtiyacı akut ve kronik hastalık durumlarında artmaktadır; bu tür hastalarda günlük protein alımı en az 1,5 g/kg/gün ve kritik hastalık durumlarında ise 2 g/kg/güne kadar arttırılmalıdır (62).

Sarkopenide, diyet desteği üç grup şeklinde takviye edilebilir, kalsiyum, D vitamini ve antioksidanlar. Düşük D vitamini düzeyleri kas kütlesini azaltabileceği ve sarkopeni gelişimine sebep olabileceği öne sürülmüştür (63). Yapılan bir çalışmaya göre iskemik serebrovasküler olay sonrasında hemiplejik kadın hastalara D vitamini takviyesi verilmiş, kontrol grubuna kıyasla tip II kas liflerinde ve kas gücünde artış, düşme ve kalça kırıklarında azalma olduğu görülmüştür (64). Egzersiz ve diyet beraber uygulanması sarkopeninin yönetiminde daha iyi sonuçlara yol açabilmektedir (65).

Farmakolojik tedaviler:

Sarkopeni tedavisi için direk etkili bir FDA onaylı farmakolojik ajan günümüzde yoktur. Tüm toplumda olduğu gibi geriatrik popülasyonda da D vitamini eksikliği yaygındır, hatta %60'lara varan düzeylere çıkabilmektedir. D vitamini gen reseptörü polimorfizmi kas kütlesi azalması ile ilişkili olduğu gösterilmiştir, özellikle yaşlılarda eksikliğinde kas kütlesi ve kas gücü kaybı ile ilişkili bulunmuştur (66).

Patofizyolojik olarak d vitamini eksikliğinin nasıl bir etki yaptığı net olarak bilinmemektedir, fakat yeterli d vitamini düzeyine sahip olmak düşmelerden engellediğinden sarkopeni için koruyucu etki sağlaması içi önerilmektedir. Kas kütlesi ve gücü etkisi üzerine anabolik steroid ve testosteronlar etkilidir fakat ciddi yan etkileri olduğu için kullanımları önerilmez (67,68). Kas kütlesine olumlu etkisi olan fakat kuvvetine veya işlevine etki sağlamayan diğer hormon da büyüme hormonudur bu nedenle klinikte destek olarak kullanımı olmaz (69).

Bütün bu veriler değerlendirildiğinde sarkopeni tedavisinde en önemli seçenekler direnç egzersizleri ve yeterli protein ihtiva eden beslenmedir. Destek tedavisi olarak d vitamini de verilebilir. Bilimsel çalışmalar sarkopeninin patolojisin aydınlatmaya yönelik hali hazırda devam etmektedir.

2.2. MALNÜTRİSYON

2.2.1. Malnütrisyon Tanımı ve Sıklığı

Enerji, protein ve mikro besinlerin eksikliğinin vücut formu ve işlevi üzerinde ölçülebilir olumsuz etkilere neden olduğu beslenme durumuna malnütrisyon denir (70,71). Hastanede yatan geriatrik hastalarda %30-70 aralığında görülmektedir (72).

Beslenme ve Diyetetik Akademisi ve Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ASPEN) tarafından 2012 de tanımlanan malnütrisyon kriterleri şu şekildedir, malnütrisyon tanısı koyabilmek için altı kriterden iki veya daha fazlasının istenmektedir (73):

a) Yetersiz enerji alımı
b) Kilo kaybı
c) Kas kütlesi kaybı
d) Deri altı yağ kaybı
e) Lokalize veya genel sıvı birikimi
f) Kavrama gücünde kayıp sonucu azalan fonksiyonel durum

Vücut ağırlığı kaybı, vücut bütünlüğünde bozukluğun oluşması malnütrisyon sonucunda beklenilen bir etkidir, ayrıca kişinin mevcut hastalıklarının prognozunu kötüleştirir, komplikasyon oluşma riskini morbidite ve mortaliteyi arttırır. Kişinin

klinik seyrini olumsuz yönde etkiler (74,75). Gerekenden az miktarda protein alınması; kas kütlesi, solunum kas gücü kaybıyla göğüs hastalıkları oluşma riskini arttırır. Ayrıca bağışıklık sistemini olumsuz etkileyerek enfeksiyon oluşma riskini arttırır. Yapılan meta analizlere göre malnütrisyon hastanede yatan hastalarda düşme olasılığını, hastane enfeksiyonunu, dekübit ülser oluşmasını ve bunların da sonucu olarak hastaneden kalış süresini arttırır (76-78).

Geriatrik popülasyonlarda malnütrisyona yönelik tarama amaçlı bakılacaklar; detaylı anamnez, beslenme durumu, antropometrik ölçümler, ve laboratuvar parametrelerinden albümin değeridir. Bakılması önerilen antropometrik ölçümler vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut kitle indeksi (VKİ), bel ve kalça çevresi, üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) ve baldır çevresi (BÇ) ölçümleri ile biseps, triseps deri kalınlıkları ve el kavrama gücü ölçümleridir (79).

Geriatrik popülasyonda yapılan araştırmalar, yetersiz beslenme oranları farklı durumlarda değişik oranlarda saptanmıştır. Yaşlı bireylerin %10 unda olduğu gösterilmiştir. Akut hastalıklar nedeniyle hastanede yatanlarda %26, hastane yatış süresi 2 haftayı aşanlarda %39, evde takip edilenlerde %6, uzun süredir huzurevinde takip edilen kişilerde %60'lara kadar varmaktadır (76,80,81). Yetersiz beslenme riski yüksek olan ve yetersiz beslenenlerin %75 inde gerekli tedavi verilmemektedir (82). Malnütrisyon, Mini Nütrisyonel Değerledirme (MNA) formu ile değerlendirilebilir, ülkemizde bir hastaneden evde sağlık hizmeti almak için başvuran hastalarda MNA test değerlendirmesi sonucunda; %33 u malnütre; %39 malnütrisyon riski altında ve %27'i normal beslenme durumunda olarak saptanmıştır (74). Ayaktan dahiliye polikliniğine başvuran 140 geriatrik yaş grubundaki kişide malnütrisyon %2, malnütrisyon riski %14 ölçülmüştür, 413 kişi sayısı ile yapılan aynı parametrelerin kullanıldığı diğer bir çalışmada malnütrisyon %13 ve malnütrisyon riski %31 dir (83,84). Guigoz'un meta analizine göre toplumda 65 yaş üstü kişilerde malnütrisyon sıklığı %2 ve malnütrisyon riski %24 olarak belirlenmiştir (85).

2.2.2. Malnütrisyon Nedenleri

Geriatrik yaş grubunda sık görülen ve kompleks patolojilere yol açan durum, beslenme bozukluklarıdır. Toplumda özellikle yaşlı hastaların hayat kalitelerinin

bozulmaması için özellikle protein miktarı açısından yeterli, vitamin ve mineral açısından dengeli beslenmeleri kritik önem arz eder. Yaş ilerledikçe,yağ dokusu arttığından; yağsız vücut kitlesi, vücuttaki su miktarı, bazal metabolizma hızı azalır. Bunların sonucu olarak geriatrik grupta kalori ihtiyacı azalır, protein ve kalsiyum, vitamin D, vitamin B12, folat gereksinimi artar. Genellikle malnütrisyon yavaş ve belirti vermeden ilerler; bu nedenle hastalara tanı konulmakta gecikilir hatta tanı konulduktan sonra da tedavi yetersiz kalır. Yetersiz tanı konulduğu gibi malnütrisyon tanısı almış olan hastaların da yetersiz tedavi edildiği; hatta %75'ine tedavi bile başlanmadığı gösterilmiştir (74,86). Geriatrik grupta kilo kaybının önemli sebepleri; kronik hastalıklarda katabolizmanın artış göstermesi, kognitif fonksiyonları etkileyen Parkinson, Alzheimer-demans sıklığının fazlalaşması, ağız ve diş sağlığı problemlerinin oral alımı azaltması, gastrointestinal motilitede bozulmalar, tat ve koku almada azalma, gıdalara ulaşma güçlüğü, bakım verene bağımlılık gibi durumlar mevcuttur (74,75). Tüm bu durumlar ışığında malnütrisyonlu bireylerde demans ve sarkopeni sıklığı artmış bulunmuştur. Geriatrik popülasyonda yapılan bir araştırmada günlük alınması gereken kalori miktarının %40' ından da az miktarda tüketildiği ve %60 ının bir öğün eksik beslendiği bulunmuştur. Beslenme eksikliğine bağlı her geçen sene ile birlikte %10-30 arasında mortalite oranı da artmaktadır (81).

2.2.3. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA)

MNA'nın temel amacı beslenme durumunu belirlemektir. MNA formunun içeriğinde ;beslenmenin sorgulandığı anamnez, klinik değerlendirme, kişinin kendi beslenme durumunu değerlendirmesi ve antropometrik ölçümleri bulunur. Klinik pratikte bireylerin beslenmesini değerlendirmek için birçok farklı yöntem arasından MNA daha sık ve yaygın olarak kullanılır. Beslenme taranması için Avrupa rehberleri nütrisyon durum değerlendirilmesi için MNA'yı önermektedir (79).

1991 yılında beslenmeye erken müdahale edebilmek için risk altındaki yaşlılara hızlı ve basit bir değerlendirme yapabilmek için MNA'yı oluşturmuşlardır. MNA poliklinik, servis ve bakım evlerindeki hastaların beslenme durumunun hızlı bir değerlendirmesini sağlamak için tasarlanmış ve onaylanmıştır. MNA %96 duyarlılık, %98 özgüllük ve %97 pozitif prediktif değere sahip oldukça güvenilir bir testtir (87). Türkiye'de yapılan geçerlilik çalışmasında %92 duyarlılık, %86 özgüllük, ayrıca

MNA-SF'nun (kısa formu) %94 duyarlılık ve %81 özgüllüğe sahip olduğu gösterilmiştir (88).

MNA değerlendirmesi anket sorularının puan toplam sonuçlarına göre şu şekilde yapılır; 24-30 arası normal nütrisyon, 17- 23,5 arası malnütrisyon riski altında, 17 ve altında olanlar malnütre olarak değerlendirilir.

2.3. DEPRESYON

Depresyon çökkün duygu hali, zevk veren durumlardan keyif almada azalma, düşünme, konuşma ve hareketlerde yavaşlama, fizyolojik işlevlerde farklılık, bilişsel yetilerde eksiklik ve olumsuz duygu ve düşüncelerin olduğu bir sendromdur. Depresif semptomlar en az 2 hafta her gün ve günün tamamına yakın sürede görülür (89,90). Majör depresif bozukluğun 1 yıllık prevalansı ülkeler arası değişiklik göstermekle birlikte yaklaşık %6'dır (91). Depresyonun yaşam boyu yaygınlığının erkeklerde %18,5, kadınlarda %31,5 olduğu tahmin edilmektedir (92).

2.3.1. Depresyon Sınıflandırılması

DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)'te depresif bozuklukların alt başlıkları (93):

- Majör depresif bozukluk (MDB),
- Yıkıcı duygudurum düzensizliği bozukluğu,
- Kalıcı depresif bozukluk (distimi),
- Diğer belirtilen depresif bozukluk
- Premenstrüel disforik bozukluk,
- Madde/ilaç kaynaklı depresif bozukluk,
- Başka bir tıbbi duruma bağlı depresif bozukluk,
- Tanımlanmamış depresif bozukluk

2.3.2. Depresyon Tanısı

DSM-5'e göre depresif bozuklukların prototipi Majör depresif bozukluk olarak temsil edilmektedir. Tanısı psikiyatrik muayenede saptanan DSM-5 kriterlerinin kişide saptanması ile konulmaktadır.

2.3.3. DSM-5 Kriterleri

A. İki haftalık bir dönem sırasında, aşağıdaki semptomlardan en az beşinin ya da daha fazlasının bulunması; semptomlardan en az birinin depresif ruh hali veya ilgi kaybı olması
    1. Depresif ruh hali, üzüntü, çökkünlük, boşluk, çaresizlik hissi; neredeyse her gün
    2. İlgi ve zevk kaybı; neredeyse her gün
    3. İştah kaybı ya da kilo değişikliği; neredeyse her gün
    4. Psikomotor gerileme veya ajitasyon; neredeyse her gün
    5. Yorgunluk, enerji kaybı; neredeyse her gün
    6. Dikkati toplayamama; neredeyse her gün
    7. Değersizlik veya suçluluk düşünceleri; neredeyse her gün
    8. Tekrarlayan ölüm veya intihar düşünceleri; neredeyse her gün
    9. Uykusuzluk veya aşırı uyuma; her gün
B. İşlev kaybı vardır.
C. Semptomlar madde kullanımına veya genel tıbbi duruma bağlı değildir.
D. Başka ruhsal hastalıkla açıklanamaz.
E. Hiçbir zaman bir manik ve ya hipomanik nöbet yoktur.

2.3.4. Depresyon Ayırıcı Tanısı

Depresyon tanısında en önemli nokta organik patolojinin dışlanması ve herhangi bir ilaç kullanımına sekonder gelişmediğinin saptanmasıdır (94). Organik hastalıklardan örneğin hipotiroidi, adrenal yetmezlik, kalp yetmezliği, anemi, sistemik lupus eritematozus, demans, parkinson, kronik enfeksiyonlar ve maligniteler gibi durumlarda depresif semptomlar görülebilmektedir. Psikiyatrik hastalıklardan da kişide aynı anda panik bozukluk, obsesif kompulsif bozukluk, anoreksiya nevroza,

blumia nevrozada depresyon sıklıkla eşlik ettiği gözlenmektedir (95). Depresyon tanısı koyulmadan önce ilaç ve madde kullanımları da değerlendirilmelidir. Depresyonu taklit eden tablo oluşturan ilaçlar; kokain, barbitürat, beta bloker, steroid, benzodiazepin, simetidin, alfametildopa, indometazin, oral kontraseptif, sülfonamid, dijitaller gibi madde ve ilaçlar oluşturabilmektedir (96).

2.3.5. Depresyon Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

- Genetik yatkınlık: Birinci derece kan bağı olanlarda depresyon tanısı olduğunda kişilerde depresyon görülme riski daha artmaktadır. Depresyona yatkınlık yapan genler ayrıca dopamin salgılanmasında da etkilidirler (97,98).
- Biyolojik etmenler: Kişilerdeki serotonin, noradrenalin, dopamin seviyelerindeki anormallikler depresyona sebep olmaktadır. Hormon akslarındaki değişiklikler; Hipotalamo – Pitüiter - Tiroid (HPT) anormallikleri ve Hipotalamo – Pitüiter – Adrenal (HPA) değişiklikleri de depresyonla sonuçlanabilir (99,100).
- İlaçlar: Uyuşturucu madde kullanımı, santral sinir sistemi ilaçları, antineoplastikler ve immün ajanlar, hormon takviyeleri gibi pek çok farklı grup ilacın depresyona sebep oluşturmaktadır (101).
- Yaş: İleri yaşlarda depresyon olasılığı artmaktadır. 40-59 yaş aralığında daha sıklık artmaktadır (102).
- Beslenme: Aminoasitler nörotransmitterlerin temel yapı maddesidir. Duygu durum ayarlanmasında etkili olan kimyasalların yapımında kullanıldığı için beslenme depresyonda önemli bir yerdedir (103).
- Cinsiyet: Kadınlarda depresif bozukluk görülme sıklığı erkeklere göre yüksektir (104).
- Eğitim: Düşük eğitimli olmak depresyon riskini arttırır (99).
- Sosyoekonomik seviye: Sosyal anlamda eksiklik yetersizlik depresyon için büyük risk faktörüdür (105).
- Medeni durum: Evlilerde depresyon riski, evli olmayanlarda (hiç evlenmemiş, boşanmış ya da eşi vefat etmiş) kişilere göre daha düşük bulunmuştur (106).

2.3.6. Yaşlılık Depresyonun Klinik Özellikleri

Geriatrik yaşta psikiyatri hastalıkları ile değerlendirme yapılırken ilk araştırılması gereken; ilk kez depresyonun 65 yaşından önce veya sonra görülüp görülmediğinin saptanmasıdır. Yaşlılık depresyonu 65 yaş üstünde görülür. Genç depresyonuyla etiyoloji, klinik, prognoz açısından belirgin farkları vardır. Geriatrik popülasyonda duygulardan ziyade somatik yakınmalar ön plandadır. İleri yaştaki depresyonda işlevsellikte aksama daha gürültülü tabloda ayrıca eşlik eden iştah bozukluğu, uykusuzluk daha sık görülmektedir. Literatürdeki çalışmalardan varılacak sonuç; vejetatif ve bilişsel semptomlar olarak ikiye ayrılan depresyon belirtileri yaşlılarda vejetatif semptomlar daha fazla görülür. Vejetatif semptomlar olan iştah eksikliği, uyku, konsantrasyon zorluğu, ve yorgunluk gibi yakınmalar daha fazla görülür. Yaşlı bireylerde intihar düşüncesi azalmakla birlikte başarılı intihar oranı artmaktadır. intihar girişimi/tamamlanmış intihar oranı toplum genelinde 8:1 ile 33:1 arasında değişirken, geriatrik popülasyonda bu oran 4:1'dir.

2.3.7. Tedavi

Depresyonda tedavi bireyseldir. En başarılı sonuçlar biyopsikososyal yaklaşımlı terapilerden saptanmıştır. Tedavide farmakoterapi ve psikoterapi başta olmak üzere, elektrokonvülziftedavi (EKT), geleneksel ve tamamlayıcı tıp, düzenli egzersiz gibi pek çok yöntemden de faydalanılmaktadır (96). Tedavide sonucunda hedeflenenler; rekürrenste azalma, işlevsellikte artış, morbidite ve mortalitede azalmadır (107).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma prospektif ve kesitsel türde Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Servisinde 1 Haziran 2023 - 31 Ağustos 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmayla ilgili olarak, dahil edilen hastalar ve gönüllülere aday katılımcı ön bilgilendirmesi yapıldı. Kabul edenlere "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'' esas alınarak çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgiler verildi ve olur formu imzalatıldı. Formun bir nüshası çalışma katılımcısına da verildi. Araştırma süresince WHO Helsinki Bildirgesi ve Dünya Psikiyatri Birliği İyi Klinik Uygulamaları, İyi Laboratuvar Uygulamaları Kuralları'na, Denek Araştırma Etik Kurallarına uyum sağlandı.

3.1. ETİK KURUL İZNİ

Çalışma öncesinde Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan Etik Kurul'undan 17 Mayıs 2023 tarihinde 2023/74 sayı numarası ile etik kurulu onayı alınmıştır (Bkz. Ek 3).

3.2. ÇALIŞMA POPÜLASYONUNUN SEÇİMİ

İç hastalıkları servisine 3 aylık sürede ortalama 400 geriatrik hasta yatmaktadır. Güç (power) analizine göre %95 güven düzeyi, %5 güven aralığında ulaşmamız gereken yatan hasta sayısı en az 196 olarak hesaplanmıştır. Hastanede yatan geriatrik hastalarda sarkopeni prevalansı %18,1 ile %22,8 arasında değişmektedir. Literatür ile uyumlu olarak çalışmamızda en az 45 sarkopenik hasta olması hedeflenmiştir.

3.3. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Servisinde 1 Haziran 2023 - 31 Ağustos 2023 tarihleri arasında herhangi bir sebepten ötürü yatan geriatrik bireylerden dahil olma kriterlerine uyan ve gönüllü onam formunu imzalayarak çalışmaya katılmayı kabul eden 196 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

3.4. DAHİL ETME KRİTERLERİ

a) İç hastalıkları servisinde yatan hasta olması,
b) 65 yaş ve üzerinde olması,
c) Üst ekstremiteye sahip olup el kavrama gücünü testini yapabiliyor olmak,
d) Mental problemi olmamak,
e) Okur yazar olması,
f) Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak,
g) Anket formunu eksiksiz doldurmak.

3.5. DIŞLAMA KRİTERLERİ

a) Üst ekstremite ampütasyonu olan hasta,
b) Mental problemi olmak,
c) Depresyon tanısı olması,
d) Antidepresan ve psikiyatrik ilaç kullanıyor olması,
e) Psikostimülan ilaç kullanıyor olması,
f) Kognitif bozukluk, demans tanısı olması
g) Majör travma öyküsü olması (deprem, yakın kaybı vb)
h) Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak
i) Anket formunu eksik doldurmak
j) Yürüme testi için engeli olan hastalar

3.6. HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER VE TESTLER

Bireylerin hastanenin bilgi sistemi olan HİS ve genel sağlık veri tabanı e-nabızdan demografik bilgileri (yaş, cinsiyet), kronik hastalıkları Diabetus Mellitus (DM), Hipertansiyon (HT), Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) ve evreleri, Koroner Arter Hastalığı (KAH),Kronik Kalp Yetmezliği (KKY), astım/ Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), kronik karaciğer hastalığı, malignite ve türü), yatış süresi, taburculuk durumu, vefat durumu, ybü sevk hali ve son 3 ay içerisinde rutin kontrollerinde bakılan laboratuvar tetkikleri (hemogram, demir, demir bağlama kapasitesi, ferritin, vitamin b12, folat, crp, üre, kreatinin, sodyum, potasyum, glukoz,

ürik asit, alt, ast, d.bilirubin, t. bilirubin, kalsiyum, potasyum, albümin, protein, ldl, hdl, trigliserid, non-hdl) bakılarak kayıt edildi.

Antropometrik Ölçümler: Hastalara yapılan antropometrik ölçümler sonucunda kilo, boy, vücut kitle indeksi, kol çevresi, bel çevresi, baldır çevresi ölçüldü. Üst orta kol çevresi ölçümü, kol supin pozisyondayken olecranon ile humerus başı arasında üst kolun tam orta noktası işaretlenerek bu noktadan geçecek şekilde mezura ile santimetre (cm) cinsinden ölçülmüş ve kaydedilmiştir. Baldır çevresi; kişi oturur pozisyondayken, diz 90 derece fleksiyondayken, ayak ile tam temas halindeyken, baldırın en geniş yerinden çevresi metre ile ölçülerek cm cinsinden kaydedilmiştir. Hastaların boy, kilo ölçümleri sonrası VKİ, vücut ağırlığı (kg)/boyun metrekaresi (m^2) formülü ile hesaplanmıştır. Bel çevresi ölçümü mezura ile hastalar ekspiryum ortasında iken alt kot seviyesi ile krista iliaka arası orta hizasından yapıldı.

Sarkopeni değerlendirmesi: El dinamometresi ile el kaslarının kavrama gücü ölçümü yapıldı. Kas kuvvetini ölçmek için el kavrama kuvveti dijital el dinamometresi (Baseline Smedley Digital Hand Dinamometer) kullanılarak her iki elde de ölçüm tekrarlandı. Ölçümler hasta oturur pozisyonda, omuz addüksiyon ve nötr rotasyonda, dirsek 90º fleksiyonda, ön kol nötr pozisyonda, bilek 0-30 derece dorsifleksiyonda ve 0-15 derece ulnar fleksiyondayken yapılmıştır. Katılımcılara dinamometreyi maksimum kuvvette kavramaları söylendi. Ölçüm üç kez tekrarlandı ve bulunan en yüksek değer kabul edildi. Kadınlarda 16 kg ve erkeklerde 27 kg altında kalan değerler düşük kavrama kuvveti olarak kabul edildi.

Baldır çevresi sarkopeni değerlendirmesinde kas kütlesi ölçüm yöntemi olarak alınmış ve kas kütlesi kaybı için sınır değer literatürdeki gibi kadın erkek farketmeksizin <31 cm olarak kabul edilmiştir.

Katılımcıların fiziksel performansı ve işlevsellik değerlendirmesi için 4 metre yürüme hızı testi kullanılmıştır. Kişiye testin nasıl yapılacağı anlatılmış; katılımcı, engel olmayan, kaymayan düz zeminde, önceden işaretlenmiş 0 (sıfır) ve 4 (dört) metre işaretleri olan alanda ayakları 0 metre (başlangıç) çizgisinin hemen ardında ve ayak parmak uçları çizgiye değecek şekilde pozisyona getirildikten sonra kişinin her zamanki yürüme hızında yürümeye başlaması söylenmiştir. Başlangıç noktasını geçen

ilk ayakla birlikte süre başlatılmış ve kişinin 4 metre (bitiş) çizgisini geçen ilk ayak ile birlikte süre durdurulmuştur. Ortalama yürüme süresi 4'e bölünüp 4 metre yürüme hızları metre/saniye cinsinden bulunmuştur. Ciddi sarkopeninin tanımına göre fiziksel performans kaybının olduğu gösterilmesi gerekmektedir, fiziksel performansta kayıp sınırı literatür ile uyumlu olarak 0.8 m/s' e eşit veya düşük olması olarak kabul edilmiştir.

Depresyon Değerlendirmesi: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği'nin depresyon ile ilgili olan kısmı çalışmamızda kullanılmıştır. 1983'te Zigmond ve arkadaşları tarafından geliştirilen bu ölçeğin temel amacı tıbbi bir hastalığı olan gruplarda duygu durum bozukluğunu taramaktır (108). Toplum ve hastanede bulunan kişilerde kolaylıkla uygulanabilir. Diğer ölçeklerden farklı olarak fiziksel bozuklukları psikiyatrik bozukluklardan ayırmak adına, bu ölçekte fiziksel belirtiler yerine duygudurumun öznel bulguları sorulmuştur. 1997'de Türkiye'de geçerlilik güvenilirlik çalışmasına göre; HAD ölçeği, bedensel hastalığı olmayan kişilerle olanlara ayrı ayrı uygulandığında hastalığı olanlarda daha hassas sonuçlar verdiği görülmüştür (109). Toplam 14 sorudan yedisi (tek sayılar) anksiyeteyi ve yedisi (çift sayılar) depresyonu ölçmektedir. Biz çalışmamızda depresyon ile ilgili olan soruları bireylere yönelttik. Depresyon alt ölçeği için 2., 4., 6., 8., 10., 12. ve 14. maddelerin puanları toplandı. Hastaların her iki alt ölçekten alabilecekleri en düşük puan 0, en yüksek puan 21'di (110). Puanlar depresyon değerlendirmek için toplandı. Ölçek puanlamasına göre (0-7 puan): normal, (8-10 puan): sınırda depresyon, 11 ve üstü anormal olarak değerlendirildi.

Nütrisyon değerlendirmesi: Çalışmaya katılan bireylerin beslenme durumları MNA anketi ile değerlendirilmiştir. Bu anket yapılırken kişinin cevabına en uygun seçenek işaretlenmiş ve cevapların puan değerleri test bitiminde toplanmıştır. MNA testi iki aşamalıdır. Birinci aşama tarama; ikinci aşama değerlendirme bölümü olarak isimlendirilmiştir. Tarama ve değerlendirme bölümlerinde total puanın 24-30 arasında olması normal beslenmeyi; 17-23.5 arası puanlar kişinin malnütrisyon riski altında olduğunu ve 17 puan altında olanlarda malnütrisyon olduğunu göstermektedir. MNA testi içerisindeki soruları cevaplandırmak için boy, kilo, üst orta kol çevresi, baldır çevresi ölçümleri de yapılması gereklidir.

3.7. İSTATİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler için SPSS Statistics 23 (IBM Corporation, NY, US) programı kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov Smirnov ve Shapiro-Wilks testi ile değerlendirilmiştir. Normallik dağılımının değerlendirmesine göre verilerin temel özelliklerini sağlamak için yüzde ve ortalama ± standart sapma (± SD) veya medyan (çeyrekler arası aralık [IQR]) dahil olmak üzere tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Chi Square test ve Fisher's Exact test kullanıldı. Nicel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U test, normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında Independent T test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis test kullanıldı. İkili karşılaştırmalarda Mann-Whitney U test ve Adjust (post-hoc) düzeltmesi yapılarak analiz sonuçları verildi. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin korelasyon analizinde Spearman's korelasyon testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

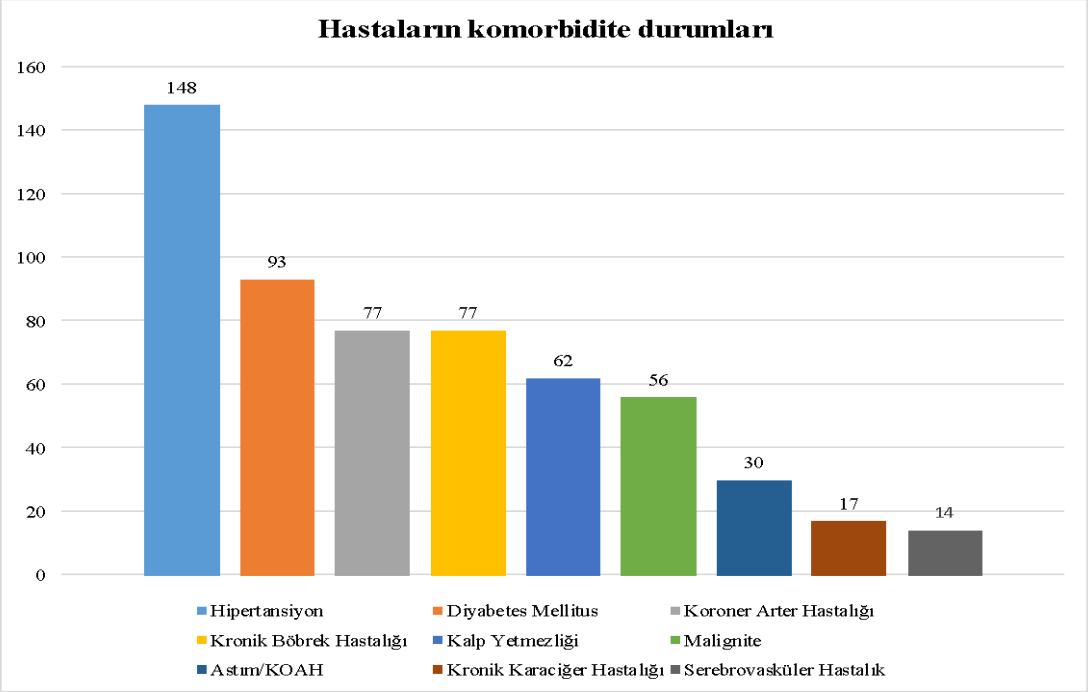
Çalışma 01.06.2023 – 31.08.2023 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniğinde yatan hastalar dahil edilerek yapılmıştır. Çalışmaya 65 yaş ve üstü 196 hasta dahil edilmiştir. Hastaların %48,5'i (n=95) kadın, %51,5'i (n=101) erkekti. Hastaların yaşları 65 yıl ile 99 yıl arasında değişmekte olup yaş ortalaması 75,85 ± 7,44 yıldır. Hastaların ortanca boy değerleri 1,65 metre, ortanca vücut ağırlığı 72 kg ve ortanca vücut kitle indeksi 25,90 kg/metre^2 olarak saptandı. Hastaların ortanca bel çevresi 83 cm ve ortanca bel çevresi - boyun oranı 0,50 saptandı. Hastaların ortanca baldır çevresi 35 cm saptandı. Baldır çevresi 31 cm altında olan 57 (%29,1) kişi olup, 139 (%70,9) kişinin baldır çevresi ≥31 cm idi (Tablo 4).

Tablo 4: Çalışmadaki Hastaların Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri

	Çalışmadaki Hastalar (n=196)
Yaş (yıl)	75,85 ± 7,44 (65-99) [a]
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n,%)	95 (%48,5) / 101 (%51,5)
Boy (metre)	1,65 [1,60-1,70] [b]
Vücut ağırlığı (kg)	72 [60-80] [b]
Vücut kitle indeksi (kg/metre^2)	25,90 [22,49-29,66] [b]
Bel çevresi (cm)	83 [75-93] [b]
Bel çevresi - Boy oranı	0,50 [0,45-0,55] [b]
Baldır çevresi (cm)	35 [29-40] [b]
Baldır çevresi < 31 cm	57 (%29,1)
Baldır çevresi ≥ 31 cm	139 (%70,9)

[a] Ortalama±Standart Sapma (Minimum-Maksimum), [b] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark]

Çalışmadaki hastalarda en sık saptanan komorbid durum hipertansiyondu. Hastaların 148'sinde hipertansiyon, 93'ünde DM, 77'sinde koroner arter hastalığı, 77'sinde kronik böbrek hastalığı, %62'sinde kalp yetmezliği, 56'sında malignite, 30'unda astım/KOAH, 17'sinde kronik karaciğer hastalığı, 14'ünde serebrovasküler hastalık saptandı (Şekil 3)



Şekil 3: Çalışmadaki Hastalarının Komorbidite Durumları

MNA değerlendirmesi anket sorularının puan toplam sonuçlarına göre şu şekilde değerlendirilir; 24-30 arası normal nütrisyon, 17- 23,5 arası malnütrisyon riski altında, 17 ve altında olanlar malnütre.

MNA skoruna göre; Çalışmadaki hastaların ortanca MNA değerlendirme skoru 23 olarak saptandı. MNA değerlendirme skoruna göre hastaların 96'sında (%49) normal nütrisyon durumu, 54'ünde (%24,6) malnütrisyon riski durumu ve 46'sında (%23,5) malnütre durumu saptandı

EWGSOP2'nin önerdiği algoritmaya göre sadece el kavrama gücü sınırın altında olan katılımcılar (kadınlarda <16 kg, erkeklerde <27 kg) muhtemel sarkopenik; düşük kas gücüne eşlik eden kas kütlesi kaybı olan katılımcılar ise (baldır çevresi < 31 cm) olanlar kesin sarkopenik ve kesin sarkopenik olanlardan 400 metrelik bir parkurda yapılan ölçümlerde ≤0,8 m/s altında yürüme hızı olanlar ciddi sarkopeni olarak sınıflandırıldı.

Çalışmadaki hastaların el sıkma (handgrip) gücü ortanca değeri 20 kg olarak saptandı. Kadın hastaların ortanca el sıkma gücü 20 kg ve erkek hastaların ortanca el sıkma gücü 24 kg olarak saptandı.

Çalışmadaki hastaların 107'sinde (%54,6) el sıkma gücü normal saptanmış olup 89'unda (%45,4) el sıkma gücü düşük saptandı. Kadın hastaların 62'sinde (%65,3) el sıkma gücü normal, erkek hastaların 45'inde (%44,6) el sıkma gücü normal saptandı. Kadın hastaların 33'ünde (%34,7) el sıkma gücü düşük, erkek hastaların 56'sında (%55,4) el sıkma gücü düşük saptandı

Çalışmadaki hastaların 19'unda (%9,7) yürüme hızı 0,8 m/sn'den küçük olup 177'sinde (%90,3) 0,8 m/sn'den büyük saptandı

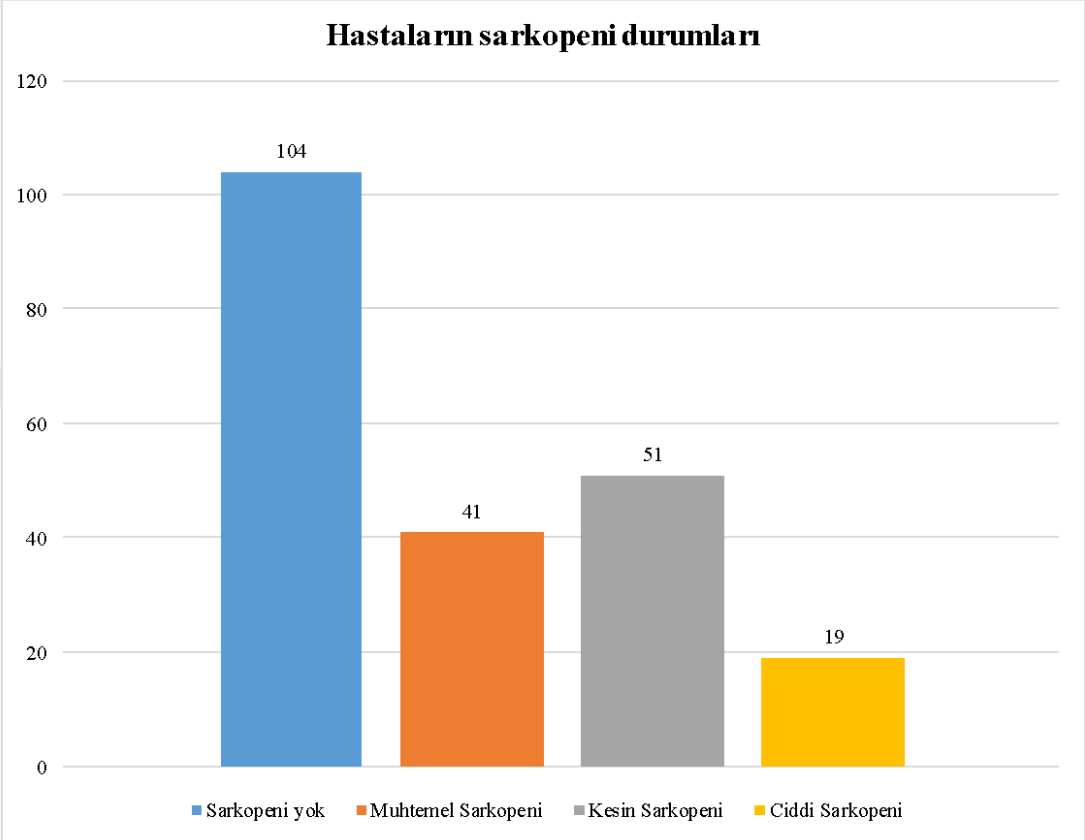
Çalışmadaki hastaların 104'ünde (%53,1) sarkopeni saptanmadı. Hastaların 41'i (%20,9) muhtemel sarkopenik olup 51'i (%26) kesin sarkopenik olarak saptandı. Hastaların 19'unda (%9,7) ise ciddi sarkopeni olduğu saptandı (Tablo 5).

Tablo 5: Çalışmadaki Hastaların MNA Skoru, Nütrisyon Durumunun Değerlendirilmesi

	Çalışmadaki Hastalar (n=196)
MNA skoru	23 [18-5,75] [a]
MNA Skorunun Değerlendirilmesi	
Normal Nütrisyon	96 (%49)
Malnütrisyon Riski	54 (%27,6)
Malnütre	46 (%23,5)
El sıkma (Handgrip) gücü (kg)	20 [15-29] [a]
El sıkma (Handgrip) gücü (kg)	
Kadın	19 [15-28] [a]
Erkek	24 [15-29] [a]
Toplam katılımcı (n=196)	
El sıkma gücü Normal	107 (%54,6)
El sıkma gücü düşük (K <16 kg, E<27 kg)	89 (%45,4)
Kadın (n=95)	
El sıkma gücü Normal	62 (%65,3)
El sıkma gücü düşük (<16 kg)	33 (%34,7)
Erkek (n=101)	
El sıkma gücü Normal	45 (%44,6)
El sıkma gücü düşük (< 27 kg)	56 (%55,4)
Yürüme hızı	
0,8 m/sn'den küçük	19 (%9,7)
0,8 m/sn'den büyük	177 (%90,3)
Sarkopeni	
Sarkopenik değil	104 (%53,1)
Muhtemel sarkopenik	41 (%20,9)
Kesin Sarkopeni	51 (%26)
Ciddi Sarkopeni	19 (%9,7)

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark]

Çalışmadaki hastaların 104'ünde (%53,1) sarkopeni saptanmadı. Hastaların 41'i (%20,9) muhtemel sarkopenik olup 51'i (%26) kesin sarkopenik olarak saptandı. Hastaların 19'unda (%9,7) ise ciddi sarkopeni olduğu saptandı (Şekil 4).



Şekil 4: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumların Değerlendirilmesi

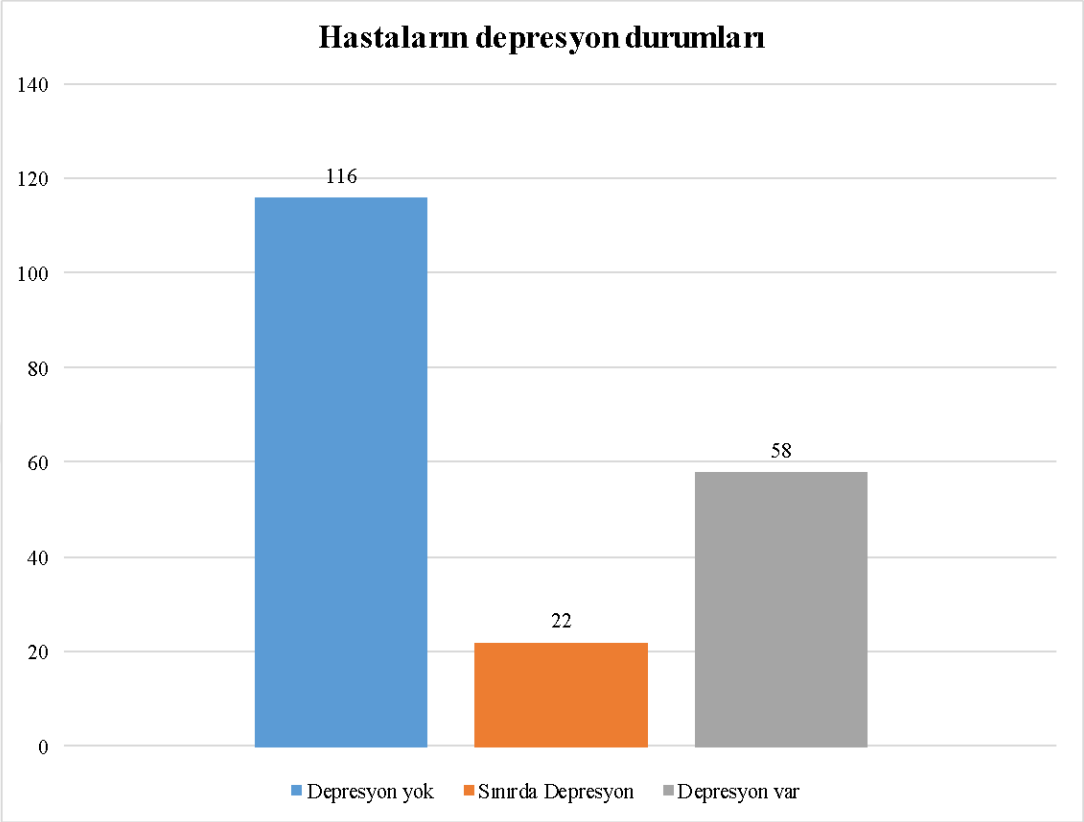
Çalışmadaki hastaların ortanca HAD-Depresyon ölçeği puanı 7 olarak saptandı. Hastaların 116'sında (%59,2) depresyon olmadığı, 22'sinde (%11,2) sınırda depresyon olduğu ve 58'sinde (%29,6) depresyon olduğu saptandı (Tablo 6).

Tablo 3: Çalışmadaki Hastaların HAD Depresyon Skorunun Değerlendirilmesi

	Çalışmadaki Hastalar (n=196)
HAD Depresyon Ölçeği Skoru	7 [5-12] [a]
HAD Depresyon Ölçeği	
Depresyon yok	116 (%59,2)
Sınırda depresyon	22 (%11,2)
Depresyon var	58 (%29,6)

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark]

Çalışmadaki 116'sında (%59,2) depresyon olmadığı, 22'sinde (%11,2) sınırda depresyon olduğu ve 58'sinde (%29,6) depresyon olduğu saptandı (Şekil 5).



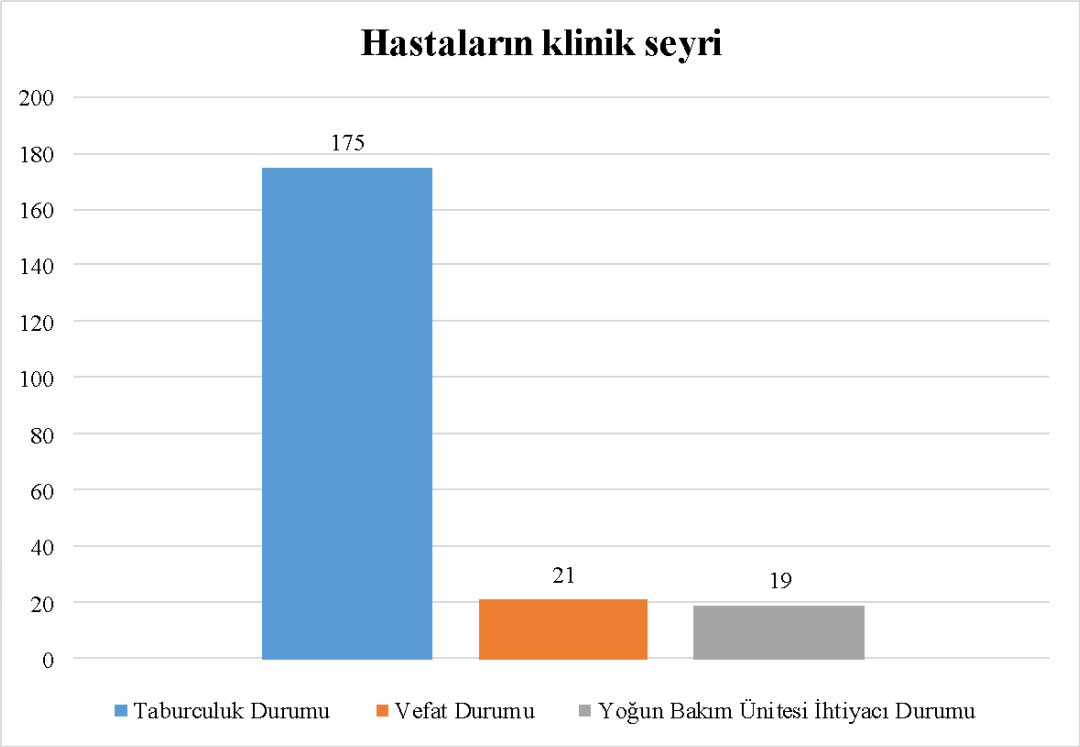
Şekil 3: Çalışmadaki Hastaların Depresyon Durumlarının Değerlendirilmesi

Çalışmadaki hastaların 19'unda (%9,7) yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı gerektiği, 21'inin (%%10,7) vefat ettiği ve 176'inin (%89,3) taburcu olduğu saptandı. Hastaların hastanede ortanca yatış süresi 6,50 gün olarak saptandı (Tablo 7).

Tablo 5: Çalışmadaki Hastaların Klinik Durumları ve Prognozlarının Değerlendirilmesi

	Çalışmadaki Hastalar (n=196)
Yoğun Bakım Ünitesi İhtiyacı	19 (%9,7)
Vefat durumu	21 (%10,7)
Taburculuk durumu	175 (%89,3)
Hastane yatış süresi (gün)	6,50 [4-12] [a]

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark]



Şekil 3: Çalışmadaki Hastaların Klinik Durumları ve Prognozlarının Değerlendirilmesi

Çalışmadaki hastalar cinsiyete göre komorbid durumları değerlendirildiğinde; kadın hastalarda hipertansiyon ve diyabetes mellitus olma durumu erkek hastalara göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,002, p=0,048**)

Çalışmadaki erkek hastalarda malignite olma durumu kadın hastalara göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**)

Çalışmadaki hastalar cinsiyete göre göre komorbid durumları değerlendirildiğinde; koroner arter hastalığı, kronik böbrek hastalığı, kalp yetmezliği, astım/KOAH, kronik karaciğer hastalığı ve serebrovasküler hastalık varlığı açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 8)

Tablo 8: Çalışmadaki Hastaların Cinsiyete Göre Komorbid Durumlarının Değerlendirilmesi

		Kadın Hastalar (n=95)	**Erkek Hastalar (n=101)**	**p**
Hipertansiyon	Evet (n=148)	81 (%85,3)	67 (%66,3)	**0,002 [a,*]**
	Hayır (n=48)	14 (%14,7)	34 (%33,7)	
Diyabetes Mellitus	Evet (n=93)	52 (%54,7)	41 (%40,6)	**0,048 [a,*]**
	Hayır (n=103)	43 (%45,3)	60 (%59,4)	
Koroner Arter Hastalığı	Evet (n=77)	36 (%37,9)	41 (%40,6)	0,699 [a]
	Hayır (n=119)	59 (%62,1)	60 (%59,4)	
Kronik Böbrek Hastalığı	Evet (n=77)	40 (%42,1)	37 (%36,6)	0,433 [a]
	Hayır (n=119)	55 (%57,9)	64 (%63,4)	
Kalp Yetmezliği	Evet (n=62)	33 (%34,7)	29 (%28,7)	0,365 [a]
	Hayır (n=134)	62 (%65,3)	72 (%71,3)	
Malignite	Evet (n=56)	12 (%12,6)	44 (%43,6)	**<0,001 [a,*]**
	Hayır (n=140)	83 (%87,4)	57 (%56,4)	
Astım/KOAH	Evet (n=30)	17 (%17,9)	13 (%12,9)	0,329 [a]
	Hayır (n=166)	78 (%82,1)	88 (%87,1)	
Kronik Karaciğer Hastalığı	Evet (n=17)	8 (%8,4)	9 (%8,9)	0,903 [a]
	Hayır (n=179)	87 (%91,6)	92 (%91,1)	
Serebrovasküler Hastalık	Evet (n=14)	4 (%4,2)	10 (%9,9)	0,122 [a]
	Hayır (n=182)	91 (%95,8)	91 (%90,1)	

[a] Chi-Square Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Erkek hastaların MNA skoru daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,023**).

Erkek hastalarda malnütre olma durumu daha fazla iken kadın hastalarda normal nütrisyonel durum daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,025**).

Erkek hastalarda el sıkma gücü düşük olma oranı daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,004**).

Erkek hastalarda yürüme hızı 0,8 m/sn'den küçük olma oranı daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,042**).

Erkek hastalarda kesin sarkopeni olma durumu daha fazla iken kadın hastalarda sarkopeni olmama durumu daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,016**). HAD Depresyon Ölçeği skoru ve depresyon durumları açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Çalışmamızdaki erkeklerde malignite oranı kadınlara göre yaklaşık 4 kat daha fazla olduğu için erkeklerde malnütrisyon ve sarkopeni daha sık ve el sıkma gücü, yürüme hızı daha düşük bulunmuştur (Tablo 9).

Tablo 6: Çalışmadaki Hastaların Cinsiyete Göre Sarkopeni Parametreleri ve HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi

	Kadın Hastalar (n=95)	**Erkek Hastalar (n=101)**	**p**
MNA skoru	20 [15-25] [a]	24 [18-26] [a]	**0,023** [b,*]
MNA Skorunun Değerlendirilmesi			
Normal Nütrisyon	54 (%56,8)	42 (%41,6)	**0,025** [c,*]
Malnütrisyon Riski	24 (%25,3)	30 (%29,7)	
Malnütre	17 (%17,9)	29 (%28,7)	
El sıkma (Handgrip) gücü (kg)	19 [15-28] [a]	24 [15-29] [a]	0,139 [b]
El sıkma (Handgrip) gücü			
El sıkma gücü Normal	62 (%65,3)	45 (%44,6)	**0,004** [c,*]
El sıkma gücü düşük (K <16 kg, E<27 kg)	33 (%34,7)	56 (%55,4)	
Yürüme hızı			
0,8 m/sn'den küçük	5 (%5,3)	14 (%13,9)	**0,042** [c,*]
0,8 m/sn'den büyük	90 (%94,7)	87 (%86,1)	
Sarkopeni			
Sarkopenik değil	58 (%61,1)	46 (%45,5)	**0,016** [c,*]
Muhtemel sarkopenik	19 (%20)	22 (%21,8)	
Kesin Sarkopeni	18 (%18,9)	33 (%32,7)	
HAD Depresyon Ölçeği Skoru	7 [5-12] [a]	7 [5-12] [a]	<0,503 [b]
HAD Depresyon Ölçeği			
Depresyon yok	56 (%58,9)	60 (%59,4)	0,393 [c]
Sınırda depresyon	8 (%8,4)	14 (%13,9)	
Depresyon var	31 (%32,6)	27 (%26,7)	

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Mann-Whitney U Test, [c] Chi-Square Test, * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Cinsiyetler arasında yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı, taburculuk durumu, vefat durumu ve hastanede yatış süreleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 10).

Tablo 7: Çalışmadaki Hastaların Cinsiyete Göre Klinik Durumlarının ve Prognozlarının Değerlendirilmesi

	Kadın Hastalar (n=95)	**Erkek Hastalar (n=101)**	**p**
Yoğun Bakım Ünitesi İhtiyacı	9 (%9,5)	10 (%9,9)	0,920 [b]
Vefat durumu	6 (%6,3)	15 (%14,9)	0,053 [b]
Taburculuk durumu	89 (%93,7)	86 (%85,1)	
Hastane yatış süresi (gün)	6 [4-12] [a]	7 [4,50-12,50] [a]	0,613 [c]

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Chi-Square Test, [c] Mann-Whitney U Test

Çalışmadaki hastaları demografik özellikleri ve antropometrik ölçüm sarkopeni durumuna göre değerlendirildiğinde; yaş ilerledikçe sarkopeni sıklığı artmaktaydı **(p<0,015).**

Çalışmada sarkopenisi olan hastaların 18'i (%35,3) kadın ve 33'ü (%64,7) erkekti. Sarkopenisi olmayan hastaların 77'si (%53,1) kadın ve 68'i (%46,9) erkekti. Sarkopenisi olan hastalarda erkek cinsiyet oranı daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,029**).

Çalışmada sarkopenisi olan hastaların ortanca vücut ağırlığı 61 kg ve sarkopenisi olmayan hastaların ortanca vücut ağırlığı 75 kg olarak saptandı. Sarkopenisi olan hastaların vücut ağırlığı daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Çalışmada sarkopenisi olan hastaların ortanca vücut kitle indeksi 22,65 kg/m^2 ve sarkopenisi olmayan hastaların ortanca vücut kitle indeksi 26,23 kg/m^2 olarak saptandı. Sarkopenisi olan hastaların vücut kitle indeksi daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Çalışmada sarkopenisi olan hastaların ortanca bel çevresi 75 cm ve sarkopenisi olmayan hastaların ortanca bel çevresi 86 cm olarak saptandı. Sarkopenisi olan hastaların bel çevresi daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Çalışmada sarkopenisi olan hastaların ortanca bel çevresi boy oranı 0,46 ve sarkopenisi olmayan hastaların ortanca bel çevresi boy oranı 0,51 olarak saptandı. Sarkopenisi olan hastaların bel çevresi boy oranı daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Çalışmada sarkopenisi olan hastaların ortanca baldır çevresi 28 cm ve sarkopenisi olmayan hastaların ortanca baldır çevresi 37 cm olarak saptandı. Sarkopenisi olan hastaların baldır çevresi daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**) (Tablo 11).

Tablo 8: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumları ile Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki

	Sarkopenisi olanlar (n=51)	**Sarkopenisi olmayanlar (n=145)**	**p**
Yaş (yıl)	78,69±7,54 [a]	72,91±4,42 [a]	**0,015** [c]
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n,%)	18 (%35,3) / 33 (%64,7)	77 (%53,1) / 68 (%46,9)	**0,029** [d,*]
Boy (metre)	1,65 [1,60-1,75] [b]	1,65 [1,60-1,70] [b]	0,785 [e]
Vücut ağırlığı (kg)	61 [50-75] [b]	75 [65-83] [b]	**<0,001** [e,*]
Vücut kitle indeksi (kg/m^2)	22,65 [18,66-26,17] [b]	26,23 [23,43-31,25] [b]	**<0,001** [e,*]
Bel çevresi (cm)	75 [67-85] [b]	86 [78-96] [b]	**<0,001** [e,*]
Bel çevresi - Boy oranı	0,46 [0,41-0,51] [b]	0,51 [0,47-0,57] [b]	**<0,001** [e,*]
Baldır çevresi (cm)	28 [26-28] [b]	37 [34-42] [b]	**<0,001** [e,*]

[a]Ortalama± Standart Sapma, [b] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [c] Independent T Test, [d] Chi-Square Test, [e] Mann-Whitney U Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Malignitesi olan hastaların sarkopeni oranı malignitesi olmayan hastaların sarkopeni oranına göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Kronik böbrek hastalığı olanlarda sarkopeni daha fazla saptandı, istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,021**).

Koroner arter hastalığı olanlarda sarkopeni daha fazla saptandı, istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,013**).

Diğer komorbid durumlardan; hipertansiyon, diyabetes mellitus, kalp yetmezliği, astım/KOAH, kronik karaciğer hastalığı ve serebrovasküler hastalık varlığı açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 12).

Tablo 12: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumlarına Göre Komorbiditelerinin Değerlendirilmesi

		Sarkopenisi olanlar (n=51)	**Sarkopenisi olmayanlar (n=145)**	**p**
Hipertansiyon	Evet (n=148)	37 (%72,5)	111 (%76,6)	0,567 [a]
	Hayır (n=48)	14 (%27,5)	34 (%23,4)	
Diyabetes Mellitus	Evet (n=93)	24 (%47,1)	69 (%47,6)	0,948 [a]
	Hayır (n=103)	27 (%52,9)	76 (%52,4)	
Koroner Arter Hastalığı	Evet (n=77)	40 (%78,4)	37 (%25,5)	**0,013** [a]
	Hayır (n=119)	11 (%21,5)	108 (%74,4)	
Kronik Böbrek Hastalığı	Evet (n=77)	28 (%54,2)	49 (%38,6)	**0,021** [a]
	Hayır (n=119)	23 (%45,8)	96 (%61,4)	
Kalp Yetmezliği	Evet (n=62)	11 (%21,6)	51 (%35,2)	0,072 [a]
	Hayır (n=134)	40 (%78,4)	94 (%64,8)	
Malignite	Evet (n=56)	29 (%56,9)	27 (%18,6)	**<0,001** [a,*]
	Hayır (n=140)	22 (%43,1)	118 (%81,4)	
Astım/KOAH	Evet (n=30)	6 (%11,8)	24 (%16,6)	0,414 [a]
	Hayır (n=166)	45 (%88,2)	121 (%83,4)	
Kronik Karaciğer Hastalığı	Evet (n=17)	5 (%9,8)	12 (%8,3)	0,774 [b]
	Hayır (n=179)	46 (%90,2)	133 (%91,7)	
Serebrovasküler Hastalık	Evet (n=14)	4 (%7,8)	10 (%6,9)	0,761 [b]
	Hayır (n=182)	47 (%92,2)	135 (%93,1)	

[a] Chi-Square Test, [b] Fisher's Exact Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastalarda sarkopeni durumuna göre MNA skorları arasında anlamlı fark saptandı (**p<0,001**). Sarkopenisi olmayan hastaların MNA skorları; muhtemel sarkopenisi olan hastalar, kesin sarkopenisi olan hastalar ve ciddi sarkopenisi olan hastaların MNA skorlarına göre yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pl<0,001, pm<0,001**).

Muhtemel sarkopenisi olan hastaların MNA skorları; kesin sarkopenisi olan hastalar ve ciddi sarkopenisi olan hastaların MNA skorlarına göre yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pn<0,001, po<0,001**)

Çalışmadaki hastalarada sarkopeni durumuna göre el sıkma gücü arasında anlamlı fark saptandı (**p<0,001**). Sarkopenisi olmayan hastaların el sıkma gücü; muhtemel sarkopenisi olan hastalar, kesin sarkopenisi olan hastalar ve ciddi

sarkopenisi olan hastaların el sıkma güçlerine göre yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pl<0,001, pm<0,001**)

Çalışmadaki hastalarda sarkopeni durumuna göre nütrisyonel durumlar arasında anlamlı fark saptandı (**p<0,001**). Çalışmadaki sarkopenisi olmayan hastalarda normal nütrisyonel durum olma oranı daha yüksek iken kesin sarkopenisi olan ve ciddi sarkopenisi olan hastalarda malnütre olma oranı daha yüksek saptandı

Çalışmadaki hastalarda sarkopeni durumuna göre el sıkma gücü durumları arasında anlamlı fark saptandı (**p<0,001**). Çalışmadaki sarkopenisi olmayan hastalarda el sıkma gücü normal durum olma oranı daha fazla saptanırken el sıkma gücü düşük olma oranı daha az saptandı

Çalışmadaki hastalarda sarkopeni durumuna göre yürüme hızı durumları arasında anlamlı fark saptandı (**p<0,001**). Çalışmadaki sarkopenisi olmayan hastalarda yürüme hızı 0,8 m/sn üzerinde olma oranı daha fazla iken ciddi sarkopenisi olan hastalarda yürüme hızı 0,8 m/sn'den küçük olma oranı daha fazla saptandı (Tablo 13).

Tablo 13: Çalışmadaki Katılımcıların Sarkopeni Durumlarına Göre MNA Skoru, El Sıkma Gücü ve Yürüme Hızının Değerlendirilmesi

	Sarkopeni Durumu				**p**
	Sarkopeni yok (n=104)	**Muhtemel sarkopeni (n=41)**	**Kesin sarkopeni (n=51)**	**Ciddi sarkopeni (n=19)**	
MNA Skoru	25 [24-27] ^{a,k,l,m}	20 [18-25] ^{a,k,n,o}	15 [13,5-18] ^{a,l,n}	14 [12-18] ^{a,m,o}	**p<0,001 ^{b,*} pk<0,001 * pl<0,001 * pm<0,001 * pn<0,001 ***
El sıkma gücü (kg)	28 [24-32] ^{a,k,l,m}	15 [13,50-18] ^{a,k}	14,50 [12-17,50] ^{a,l}	14 [13-18] ^{a,m}	**p<0,001 ^{b,*} pk<0,001 * pl<0,001 * pm<0,001 ***
MNA skoru					
Normal Nütrisyon	84 (%80,8)	11 (%26,8)	1 (%1,9)	0 (%0)	**<0,001 ^{c,*}**
Malnütrisyon Riski	19 (%18,3)	22 (%53,7)	13 (%25,4)	5 (%26,3)	
Malnütre	1 (%0,9)	8 (%19,5)	37 (%72,5)	14 (%73,7)	

Tablo 13 (devam): Çalışmadaki Katılımcıların Sarkopeni Durumlarına Göre MNA Skoru, El Sıkma Gücü ve Yürüme Hızının Değerlendirilmesi

	Sarkopeni Durumu				p
	Sarkopeni yok (n=104)	**Muhtemel sarkopeni (n=41)**	**Kesin sarkopeni (n=51)**	**Ciddi sarkopeni (n=19)**	
El sıkma gücü					
El sıkma gücü Normal	100 (%96,2)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	**<0,001 c,***
El sıkma gücü düşük (K <16 kg, E<27 kg)	4 (%3,8)	41 (%100)	51 (%100)	19 (%100)	
Yürüme hızı					
0,8 m/sn'den küçük	0 (%0)	0 (%0)	1 (%1,9)	19 (%100)	**<0,001 c,***
0,8 m/sn'den büyük	104 (%100)	41 (%100)	50 (%98,03)	0 (%0)	

[a]Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b]Kruskal-Wallis Test, [c] Chi-Square Test. k,l,m,n,o: Mann-Whitney U testine (post-hoc test) dayalı istatistiksel farkı gösteren harfler. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05) * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Sarkopenisi olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Sarkopenisi hastalarda depresyon durumu daha fazla iken sarkopenisi olmayan hastalarda depresyon olmama durumu daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**) (Tablo 14).

Tablo 9: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumuna Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi

	Sarkopenisi olanlar (n=51)	**Sarkopenisi olmayanlar (n=145)**	**p**
HAD Depresyon Ölçeği Skoru	12 [7-14] [a]	6 [5-9] [a]	**<0,001 b,***
HAD Depresyon Ölçeği			
Depresyon yok	16 (%31,4)	100 (%69)	**<0,001 c,***
Sınırda depresyon	5 (%9,8)	17 (%11,7)	
Depresyon var	30 (%58,8)	28 (%19,3)	

[a]Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b]Mann-Whitney U Test, [c] Chi-Square Test, * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmada hastaların sarkopeni durumlarına göre HAD Depresyon Ölçeği skorlarında anlamlı fark saptandı (**p<0,001**). Ciddi sarkopenisi olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru, sarkopenisi olmayan hastalar, muhtemel sarkopenisi olan

hastalar ve kesin sarkopenisi olan hastalara göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pn<0,001, po=0,024**)

Çalışmadaki kesin sarkopenisi olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru, sarkopenisi olmayan hastalar ve muhtemel sarkopenisi olan hastalara hastalara göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk=0,008, pm=0,013**)

Çalışmadaki sarkopenisi olmayan hastaların 74'ünde (%71,2) depresyon durumunun olmadığı, 11'inde (%10,6) sınırda depresyon durumunun olduğu ve 19'unda (%18,2) depresyon durumunun olduğu saptandı. Muhtemel sarkopenisi olan hastaların 26'sında (%63,4) depresyon durumunun olmadığı, 6'sında (%14,6) sınırda depresyon durumunun olduğu ve 9'unda (%22) depresyon durumunun olduğu saptandı. Kesin sarkopenisi olan hastaların 13'ünde (%40,6) depresyon durumunun olmadığı, 4'ünde (%12,5) sınırda depresyon durumunun olduğu ve 15'inde (%46,9) depresyon durumunun olduğu saptandı. Ciddi sarkopenisi olan hastaların 3'ünde (%15,8) depresyon durumunun olmadığı, 1'inde (%5,3) sınırda depresyon durumunun olduğu ve 15'inde (%78,9) depresyon durumunun olduğu saptandı. Ciddi sarkopenisi olan hastalarda depresyon olmama durumu, sarkopenisi olmayan hastalar, muhtemel sarkopenisi olan hastalar ve kesin sarkopenisi olan hastalara göre depresyon olmama durumu daha düşük ve depresyon durumu daha fazla saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**) (Tablo 15).

Tablo 10: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumuna Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi

	Sarkopeni Durumu				**p**
	Sarkopeni yok (n=104)	**Muhtemel sarkopeni (n=41)**	**Kesin sarkopeni (n=32)****	**Ciddi sarkopeni (n=19)**	
HAD Depresyon Ölçeği Skoru	6 [5-9] ^{a,k,l}	6 [4-9,50] ^{a,m,n}	9,50 [6-13,75] ^{a,k,m,o}	13 [11-16] ^{a,l,n,o}	**<0,001 ^{b,*} pk=0,008 pl<0,001 pm=0,013 pn<0,001 po=0,024**
HAD Depresyon Ölçeği					
Depresyon yok	74 (%71,2)	26 (%63,4)	13 (%40,6)	3 (%15,8) ^{k}	**<0,001 ^{c,*}**
Sınırda depresyon	11 (%10,6)	6 (%14,6)	4 (%12,5)	1 (%5,3)	
Depresyon var	19 (%18,2)	9 (%22)	15 (%46,9)	15 (%78,9) ^{k}	

*Kesin Sarkopeni yerinde ciddi sarkopeni hastaları dahil edilmemiştir. ^{a} Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], ^{b} Kruskal-Wallis Test, ^{c} Chi-Square Test, k,l,m,n,o: Mann-Whitney U testine ve Adjusted Residuals testine (post-hoc test) dayalı istatistiksel farkı gösteren harfler. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05)

Çalışmadaki hastaların klinik durumları sarkopeni durumuna göre değerlendirildiğinde; yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı durumu ve hastanede yatış süresileri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Sarkopenisi olan hastalarda vefat oranı daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,004**) (Tablo 16).

Tablo 11: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumuna Göre Klinik Durumlarının ve Prognozlarının Değerlendirilmesi

	Sarkopenisi olanlar (n=51)	**Sarkopenisi olmayanlar (n=145)**	**p**
Yoğun Bakım Ünitesi İhtiyacı	7 (%13,7)	12 (%8,3)	0,258 [b]
Vefat durumu	11 (%21,6)	10 (%6,9)	**0,004 [b,*]**
Taburculuk durumu	40 (%78,4)	135 (%93,1)	
Hastane yatış süresi (gün)	6 [4-11] [a]	7 [4-12,50] [a]	0,668 [c]

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Chi-Square Test, [c] Mann-Whitney U Test, * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaların klinik durumları sarkopeni durumlarına göre değerlendirildiğinde; yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı durumu ve hastanede yatış süresileri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Çalışmadaki hastaların sarkopeni durumlarına göre vefat ve taburculuk durumları açısından anlamlı bir fark saptandı. Sarkopenisi olmayan hastalarda taburculuk oranı fazla iken, kesin sarkopenisi olan hastalarda vefat oranı fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,005**) (Tablo 17.).

Tablo 17: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumlarına Göre Klinik Durumlarının ve Prognozlarının Değerlendirilmesi

	Sarkopeni Durumu				**p**
	Sarkopeni yok (n=104)	**Muhtemel sarkopeni (n=41)**	**Kesin sarkopeni (n=32)****	**Ciddi sarkopeni (n=19)**	
YBÜ İhtiyacı	8 (%7,7)	4 (%9,8)	5 (%15,6)	2 (%10,5)	0,620 [b]
Vefat durumu	5 (%4,8) [k]	5 (%12,2)	8 (%25) [l]	3 (%15,8)	**0,005 [b,*]**
Taburculuk durumu	99 (%95,2) [k]	36 (%87,8)	24 (%75) [l]	16 (%84,8)	**0,005 [b,*]**
Hastane yatış süresi (gün)	6 [4-12] [a]	8 [5-13,50] [a]	6 [4,25-10,50] [a]	8 [3-12] [a]	0,603 [c]

*Kesin Sarkopeni yerinde ciddi sarkopeni hastaları dahil edilmemiştir. [a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Chi-Square Test, [c] Kruskal-Wallis Test. k,l: Adjusted Residuals testine (post-hoc test) dayalı istatistiksel farkı gösteren harfler. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05)

Sarkopenisi olan hastalarda vitamin B12 düzeyleri daha yüksek ve ferritin düzeyleri daha yüksek, crp düzeyleri daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı **(p=0,045)**, **(p=0,009), (p=0,013**). Albümin seviyesi sarkopenik bireylerde daha düşük saptandı **(p=0,019).**

Çalışmadaki hastaların hemogram, biyokimya parametreleri sarkopeni durumuna göre değerlendirildiğinde üre, kreatinin, ürik asit, ALT, AST, direk bilirübin, total bilirübin, glukoz, sodyum, potasyum, düzeltilmiş kalsiyum, total protein, HDL-Kolesterol, LDL-Kolesterol, total kolesterol ve trigliserid düzeyleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 18).

Tablo 18: Çalışmadaki Hastaların Sarkopeni Durumuna Göre Laboratuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi

	Sarkopenisi olanlar (n=51)	**Sarkopenisi olmayanlar (n=145)**	**p**
Vitamin B12 (ng/ml)	557,50 [335,50-1104,25] [a]	435 [263,25-620,25] [a]	**0,045 [b,*]**
Ferritin (ng/ml)	438 [170-1340] [a]	140 [38-397] [a]	**0,009 [b,*]**
CRP (mg/dl)	15,50 [12,30-19,60] [a]	2,50 [0,90-6] [a]	**0,013[b]**
Albümin (gr/dl)	1,96 ± 0,84 [b]	3,19 ± 0,61 [b]	**0,019 [d]**

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Mann-Whitney U Test. DBK: Demir Bağlama Kapasitesi, TS: Transferrin Satürasyonu. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, bel çevresi, bel çevresi boy oranı ve baldır çevresi arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptandı (**p<0,001, p<0,001, p<0,001, p<0,001, p<0,001**).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile yaş, boy ve hastane yatış süresi arasında negatif yönlü korelasyon saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 19).

Tablo 12: Çalışmadaki Hastalarının MNA Skoru ile Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi

	r	p
MNA skoru – Yaş	-0,047	0,516 [a]
MNA skoru – Boy	-0,032	0,657 [a]
MNA skoru – Vücut ağırlığı	0,298	**<0,001 [a,*]**
MNA skoru – Vücut kitle indeksi	0,312	**<0,001 [a,*]**
MNA skoru – Bel çevresi	0,304	**<0,001 [a,*]**
MNA skoru – Bel çevresi boy oranı	0,319	**<0,001 [a,*]**
MNA skoru – Baldır çevresi	0,559	**<0,001 [a,*]**
MNA skoru – Hastane yatış süresi	-0,016	0,196 [a]

r= Korelasyon Katsayısı, [a] Spearman Korelasyon. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaları demografik özellikleri hastaların nütrisyonel durumlarına göre değerlendirildiğinde; yaş ve boyları arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Kadınlarda normal malnütrisyon durumu, erkeklerin normal malntütrisyon saptanmasına göre daha fazla olup istatiksel olarak anlamlıydı **(p=0,032).**

Erkeklerde malnütrisyon riski, kadınların malnütrisyon riskine göre daha fazla olup istatiksel olarak anlamıydı **(p=0,027).**

Erkeklerde malnütre olma durumu, kadınların malnütre olma durumuna göre daha fazla olup istatiksel olarak anlamıydı **(p=0,025).**

Normal nütrisyonel durumu olan hastaların vücut ağırlığı; malnütrisyon riski olan hastaların ve malnütre olan hastaların vücut ağırlığına göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pl<0,001**).

Normal nütrisyonel durumu olan hastaların vücut kitle indeksi; malnütrisyon riski olan hastaların ve malnütre olan hastaların vücut kitle indeksine göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pl<0,001**)

Normal nütrisyonel durumu olan hastaların bel çevresi; malnütrisyon riski olan hastaların ve malnütre olan hastaların bel çevresine göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pl=0,001**).

Normal nütrisyonel durumu olan hastaların bel çevresi boy oranları; malnütrisyon riski olan hastaların ve malnütre olan hastaların bel çevresi boy oranlarına göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pl=0,001**). Normal nütrisyonel durumu olan hastaların baldır çevresi; malnütrisyon riski olan hastaların ve malnütre olan hastaların baldır çevresine göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pl<0,001**). Malnütrisyon riski olan hastaların baldır çevresi, malnütre olan hastaların baldır çevresine göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pm<0,001**) (Tablo 20).

Tablo 13: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

	MNA Skoruna Göre Sınıflandırma			**p**
	Normal Nütrisyon (n=96)	**Malnütrisyon Riski (n=54)**	**Malnütre (n=46)**	
Yaş (yıl)	75,63±7,29 [a]	77,48±8,03 [a]	74,41±6,79 [a]	0,111 [c]
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n,%)	54 (%56,3) / 42 (%43,8)	24 (%44,4) / 30 (%55,6)	17 (%37) / 29 (%63)	0,077 [d]
Boy (metre)	1,65 [1,60-1,70] [b]	1,65 [1,60-1,72] [b]	1,65 [1,55-1,74] [b]	0,449 [e]
Vücut ağırlığı (kg)	77,50 [70-85] [b,k,l]	65 [55-75] [b,k]	67 [55-78] [b,l]	**p<0,001 [e,*] pk<0,001 pl<0,001**
Vücut kitle indeksi (kg/m^2)	27,61 [24,61-31,47] [b,k,l]	23,43 [20,79-25,91] [b,k]	24,69 [21,41-28,65] [b,l]	**p<0,001 [e,*] pk<0,001 pl<0,001**
Bel çevresi (cm)	88,50 [79-98] [b,k,l]	77,50 [69-85,25] [b,k]	82 [70-90,25] [b,l]	**p<0,001 [e,*] pk<0,001 pl=0,001**
Bel çevresi - Boy oranı	0,52 [0,49-0,58] [b,k,l]	0,46 [0,42-0,51] [b,k]	0,48 [0,42-0,53] [b,l]	**p<0,001 [e,*] pk<0,001 pl=0,001**
Baldır çevresi (cm)	38 [34-43] [b,k,l]	34 [28-36] [b,k,m]	28 [26,75-30] [b,l,m]	**p<0,001 [e,*] pk<0,001 pl<0,001 pm<0,001**

[a]Ortalama± Standart Sapma, [b] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [c] ANOVA Test, [d] Chi-Square Test, [e] Kruskal-Wallis Test. k,l,m: Mann-Whitney U testine (post-hoc test) dayalı istatistiksel farkı gösteren harfler. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05) * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Malignitesi olan hastaların, malignitesi olmayan hastalara göre MNA puanı daha düşük olup istatiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Çalışmada diyabet mellitusu olan hastaların, diyabet mellitus olmayan hastalara göre MNA puanı daha düşük olup istatiksel olarak anlamlıydı (**p=0,015**) (Tablo 21).

Tablo 14: Çalışmadaki Hastaların MNA Skorları Gruplamasına Göre Komorbid Durumlarının Değerlendirilmesi

		MNA Skoru		**p**
		Normal (n=96) (MNA Skoru > 23,5)	**Düşük (n=100) (MNA Skoru ≤ 23,5)**	
Diyabetes Mellitus	Evet (n=93)	40 (%40)	53 (%55,2)	**0,015 [a,*]**
	Hayır (n=103)	60 (%60)	43 (%44,8)	
Malignite	Evet (n=56)	11 (%11,5)	45 (%45)	**<0,001 [a,*]**
	Hayır (n=140)	85 (%88,5)	55 (%55)	

[a] Chi-Square Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmada hastaların nütrisyonel durumlarına göre HAD Depresyon Ölçeği skorlarında anlamlı fark saptandı (**p<0,001**). Malnütre olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru, nütrisyonel durumu normal olan hastalar ve malnütrisyon riski olan hastalara göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001, pl=0,006**).

Çalışmadaki nütrisyonel durumu normal olan hastaların 73'ünde (%76) depresyon durumunun olmadığı, 8'inde (%8,3) sınırda depresyon durumunun olduğu ve 15'inde (%15,6) depresyon durumunun olduğu saptandı. Malnütrisyon riski olan hastaların 28'inde (%51,9) depresyon durumunun olmadığı, 12'sinde (%22,2) sınırda depresyon durumunun olduğu ve 14'ünde (%25,9) depresyon durumunun olduğu saptandı. Malnütre olan hastaların 15'inde (%32,6) depresyon durumunun olmadığı, 2'inde (%4,3) sınırda depresyon durumunun olduğu ve 29'unda (%63) depresyon durumunun olduğu saptandı. Nütrisyonel durumu normal olan hastalarda depresyon olmama durumu, malnütrisyon riski olan hastalarda sınırda depresyon durumu daha fazla ve malnütre hastalarda depresyon durumu daha fazla saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**) (Tablo 22).

Tablo 15: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Depresyon Durumunun Değerlendirilmesi

	MNA Skoruna Göre Sınıflandırma			p
	Normal Nütrisyon (n=96)	**Malnütrisyon Riski (n=54)**	**Malnütre (n=46)**	
HAD Depresyon Ölçeği Skoru	6 [5-7] [a,k]	7 [5-11] [a,l]	12 [6-14] [a,k,l]	**p<0,001 [b,*] pk<0,001 pl=0,006**
HAD Depresyon Ölçeği				
Depresyon yok	73 (%76)	28 (%51,9)	15 (%32,6)	**<0,001 [c,*]**
Sınırda depresyon	8 (%8,3)	12 (%22,2)	2 (%4,3)	
Depresyon var	15 (%15,6)	14 (%25,9)	29 (%63)	

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Chi-Square Test, [c] Kruskal-Wallis Test. k,l: Mann-Whitney U testine (post-hoc test) dayalı istatistiksel farkı gösteren harfler. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaların klinik durumları nütrisyonel durumlarına göre değerlendirildiğinde; yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı durumu ve hastanede yatış süresileri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Çalışmadaki hastaların nütrisyonel durumlarına göre vefat ve taburculuk durumları açısından anlamlı bir fark saptandı. Nütrisyonel durumu normal olan hastalarda taburculuk oranı fazla iken, malnütre olan hastalarda vefat oranı fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,001**) (Tablo 23).

Tablo 16: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Klinik Durumlarının ve Prognozlarının Değerlendirilmesi

	MNA Skoruna Göre Sınıflandırma			p
	Normal Nütrisyon (n=96)	**Malnütrisyon Riski (n=54)**	**Malnütre (n=46)**	
YBÜ İhtiyacı	7 (%7,3)	5 (%9,3)	7 (%15,2)	0,325 [b]
Vefat durumu	3 (%3,1)	7 (%13)	11 (%23,9)	**0,001 [b,*]**
Taburculuk durumu	93 (%96,9)	47 (%72)	35 (%76,1)	
Hastane yatış süresi (gün)	6,50 [4-12] [a]	6 [3-9,50] [a]	8 [5-13,50] [a]	0,327 [c]

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Chi-Square Test, [c] Kruskal-Wallis Test. YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile lökosit, nötrofil, lenfosit, monosit, MCV, CRP, nötrofil lenfosit oranı ve CRP lenfosit oranı arasında negatif yönlü

korelasyon saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 24).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile hemoglobin, hematokrit ve trombosit arasında pozitif yönlü korelasyon saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 24).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile ferritin düzeyleri arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı (**p=0,033**) (Tablo 24).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile vitamin B12, demir ve transferrin satürasyonu düzeyleri arasında negatif yönlü korelasyon saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 24).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile folik asit ve demir bağlama kapasitesi düzeyleri arasında pozitif yönlü korelasyon saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 24).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile albümin düzeyleri arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı (**p=0,013**) (Tablo 24).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile HDL-Kolesterol düzeyleri arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı (**p=0,012**) (Tablo 24).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile üre, kreatinin, ürik asit, AST, glukoz, sodyum, potasyum ve total kolesterol düzeyleri arasında negatif yönlü korelasyon saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 24).

Çalışmadaki hastaların MNA skoru ile ALT, direk blirübin, total bilirübin, düzeltilmiş kalsiyum, total protein, LDL-Kolesterol ve trigliserid düzeyleri arasında pozitif yönlü korelasyon saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 24).

Tablo 17: Çalışmadaki Hastalarının MNA Skoru ile Biyokimyasal Parametreleri Arasındaki Korelasyon Analizi

	r	p
MNA Skoru – Lökosit	-0,034	0,631 [a]
MNA Skoru – Nötrofil	-0,040	0,580 [a]
MNA Skoru – Lenfosit	-0,014	0,845 [a]
MNA Skoru – Monosit	-0,072	0,315 [a]
MNA Skoru – Hemoglobin	0,049	0,495 [a]
MNA Skoru – Hematokrit	0,083	0,245 [a]
MNA Skoru – MCV	-0,072	0,318 [a]
MNA Skoru – Trombosit	0,047	0,509 [a]
MNA Skoru – CRP	-0,135	0,059 [a]
MNA Skoru – Nötrofil Lenfosit Oranı	-0,014	0,841 [a]
MNA Skoru – CRP Lenfosit Oranı	-0,105	0,144 [a]
MNA Skoru – Vitamin B12	-0,145	0,113 [a]
MNA Skoru – Folik Asit	0,101	0,280 [a]
MNA Skoru – Demir	-0,004	0,966 [a]
MNA Skoru – Demir Bağlama Kapasitesi	0,110	0,250 [a]
MNA Skoru – Transferrin Satürasyonu	-0,044	0,644 [a]
MNA Skoru – Ferritin	-0,199	**0,033 [a,*]**
MNA Skoru – Üre	-0,040	0,582 [a]
MNA Skoru – Kreatinin	-0,023	0,750 [a]
MNA Skoru – Ürik Asit	-0,053	0,598 [a]
MNA Skoru – ALT	0,056	0,435 [a]
MNA Skoru – AST	-0,007	0,926 [a]
MNA Skoru – Direk Bilirübin	0,038	0,640 [a]
MNA Skoru – Total Bilirübin	0,025	0,760 [a]
MNA Skoru – Glukoz	-0,062	0,398 [a]
MNA Skoru – Sodyum	-0,037	0,605 [a]
MNA Skoru – Potasyum	-0,073	0,311 [a]
MNA Skoru – Düzeltilmiş Kalsiyum	0,043	0,567 [a]
MNA Skoru – Albümin	0,181	**0,013 [a,*]**
MNA Skoru – Total Protein	0,109	0,207 [a]
MNA Skoru – HDL-Kolesterol	0,351	**0,012 [a,*]**
MNA Skoru – LDL-Kolesterol	0,047	0,741 [a]
MNA Skoru – Total Kolesterol	-0,044	0,759 [a]
MNA Skoru – Trigliserid	0,156	0,274 [a]

r= Korelasyon Katsayısı, [a] Spearman Korelasyon. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaların hemogram parametreleri nütrisyonel durumlarına göre değerlendirildiğinde; lökosit, nötrofil, lenfosit, monosit, hemogram, hematokrit, MCV, trombosit, CRP nötrofil lenfosit oranı ve CRP lenfosit oranı açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 25).

Çalışmadaki hastaların anemi parametreleri nütrisyonel durumlarına göre değerlendirildiğinde; folik asit, demir demir bağlama kapasitesi, transferrin satürasyonu düzeyleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 25).

Çalışmada hastaların nütrisyonel durumlarına göre vitamin B12 düzeylerinde anlamlı bir fark saptandı (**p=0,023**). Malnütre olan hastaların vitamin B12 düzeyleri; normal nütrisyonel durumu olan ve malnütrisyon riski olan hastaların vitaimn B12 düzeylerine göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk=0,011, pl=0,021**) (Tablo 25).

Çalışmadaki hastaların nütrisyonel durumlarına göre ferritin düzeylerinde anlamlı bir fark saptandı (**p=0,015**).

Çalışmadaki hastaların biyokimya parametreleri nütrisyonel durumlarına göre değerlendirildiğinde; üre, kreatinin, ürik asit, ALT, AST, direk bilirübin, total bilirübin, glukoz, sodyum, potasyum, düzeltilmiş kalsiyum, total proten, HDL-Kolesterol, LDL-Kolesterol, total kolesterol ve trigliserid düzeyleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 25).

Çalışmadaki hastaların nütrisyonel durumlarına göre albümin düzeylerinde anlamlı bir fark saptandı (**p=0,023**). Nütrisyonel durumu normal olan hastaların albümin düzeyleri; malnütrisyon riski olan hastaların ve malnütre olan hastaların albümin düzeylerine göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,037**) (Tablo 25).

Tablo 18: Çalışmadaki Hastaların Nütrisyonel Durumlarına Göre Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi

	MNA Skoruna Göre Sınıflandırma			p
	Normal Nütrisyon (n=96)	Malnütrisyon Riski (n=54)	Malnütre (n=46)	
Lökosit (10^3/mm^3)	7,30 [5,85-9,67] [a]	7,45 [6,02-9,62] [a]	7,45 [5,47-10,90] [a]	0,874 [b]
Nötrofil (10^3/mm^3)	5,25 [3,80-7,10] [a]	5,25 [3,85-7,20] [a]	5,20 [3,95-8,55] [a]	0,809 [b]
Lenfosit (10^3/mm^3)	1,20 [0,70-1,80] [a]	1,20 [0,77-1,60] [a]	1,20 [0,78-1,80] [a]	0,907 [b]
Monosit (10^3/mm^3)	0,50 [0,40-0,52] [a]	0,50 [0,39-0,67] [a]	0,46 [0,40-0,60] [a]	0,504 [b]
Hemoglobin (gr/dl)	9,40 [8,82-10,70] [a]	9,40 [8,57-10,55] [a]	9,90 [8,65-10,92] [a]	0,724 [b]
Hematokrit (%)	30 [27,02-33,10] [a]	29 [27-33] [a]	30,15 [27-32] [a]	0,661 [b]
MCV (fL)	86 [81,25-91] [a]	85 [81,67-90] [a]	88 [84,75-91,25] [a]	0,266 [b]
PLT (10^3/mm^3)	230 [169,50-287,50] [a]	240 [131,75-316,50] [a]	220,50 [144,75-303,75] [a]	0,983 [b]
CRP (mg/dl)	2,30 [0,80-5,10] [a]	3,95 [1,17-7,20] [a]	3,05 [1,30-9,90] [a]	0,169 [b]
NLO	4,15 [2,31-7,71] [a]	4,34 [2,95-7,28] [a]	4,47 [2,75-6,26] [a]	0,842 [b]
CLO	1,75 [0,61-4,81] [a]	3,44 [0,87-6,66] [a]	3,07 [0,91-12,21] [a]	0,239 [b]
Vitamin B12 (ng/ml)	416 [261-617] [a,k]	433 [273,25-603,75] [a,l]	634 [377,50-1112,50] [a,k,l]	**p=0,023 [b,*] pk=0,011 pl=0,021**
Folik Asit (µg/dl)	7,35 [4,72-10] [a]	6 [4-12,80] [a]	5 [4-14] [a]	0,541 [b]
Demir (µg/dl)	35,50 [22-50,50] [a]	31 [21-42] [a]	35 [18-67] [a]	0,567 [b]
DBK (µg/dl)	211,50 [136,25-289,50] [a]	147 [122-294,75] [a]	160 [108-225] [a]	0,225 [b]
TS (%)	16,38 [7,11-25,97] [a]	14,66 [11,12-21,64] [a]	18,08 [10,23-32,23] [a]	0,431 [b]
Ferritin (ng/ml)	151 [34-387,50] [a]	170,50 [53,50-525,70] [a]	350,50 [91-1073,25] [a]	**0,015 [b]**
Üre (mg/dl)	49 [30-88] [a]	52,50 [34,75-89,25] [a]	48,50 [27-79,25] [a]	0,436 [c]
Kreatinin (mg/dl)	1,06 [0,75-1,76] [a]	1,19 [0,75-2,11] [a]	1,10 [0,70-1,87] [a]	0,705 [c]
Ürik Asit (mg/dl)	5,25 [3,95-7,97] [a]	6,25 [3,75-7,47] [a]	5,50 [4,27-7,55] [a]	0,968 [c]
ALT (IU/L)	13,50 [7,25-28] [a]	12,50 [7-26] [a]	12 [8-22] [a]	0,803 [c]
AST (IU/L)	17,50 [13-31] [a]	18,50 [12-31] [a]	18 [12-25] [a]	0,871 [c]
Direk Bilirübin (mg/dl)	0,20 [0,10-0,49] [a]	0,19 [0,10-0,32] [a]	0,16 [0,10-0,40] [a]	0,723 [c]
Total Bilirübin (mg/dl)	0,40 [0,30-0,85] [a]	0,40 [0,30-0,60] [a]	0,40 [0,22-0,80] [a]	0,588 [c]
Glukoz (mg/dl)	106 [89,75-143,50] [a]	109,50 [87,50-146] [a]	110 [95-151,50] [a]	0,694 [c]
Sodyum (mEq/L)	136 [132,25-139,75] [a]	137 [133-139] [a]	136 [134-140] [a]	0,829 [c]
Potasyum (mEq/L)	4,24 ± 0,63 [b]	4,27 ± 0,67 [b]	4,24 ± 0,71 [b]	0,953 [d]
Düzeltilmiş Kalsiyum (mg/dl)	8,90 [8,60-9,20] [a]	8,90 [8,52-9] [a]	8,90 [8,60-9] [a]	0,638 [c]
Albümin (gr/dl)	3,26 ± 0,58 [b]	3,01 ± 0,71 [b]	3,00 ± 0,79 [b]	**0,037 [d,*]**
Total Protein (gr/dl)	6,01 ± 0,89 [b]	6,01 ± 1,06 [b]	5,96 ± 1,02 [b]	0,971 [d]
HDL-Kolesterol (mg/dl)	30,14 ± 16,06 [b]	40,73 ± 11,25 [b]	39,18 ± 14,40 [b]	0,073 [d]
LDL-Kolesterol (mg/dl)	88,03 ± 41,28 [b]	82,55 ± 33,90 [b]	82,36 ± 35,38 [b]	0,878 [d]
Total Kolesterol (mg/dl)	146,72 ± 57,31 [b]	152,73 ± 43,90 [b]	150 ± 42,55 [b]	0,944 [d]
Trigliserid (mg/dl)	159,55 ± 74,92 [b]	147,91 ± 84,53 [b]	144,73 ± 87,56 [b]	0,839 [d]

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Kruskal-Wallis Test. PLT: Trombosit, NLO: Nötrofil Lenfosit Oranı, CLO: CRP Lenfosit Oranı. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaları demografik özellikleri hastaların depresyon durumlarına göre değerlendirildiğinde; yaş, cinsiyet, boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi ve bel çevresi/ boy oranı arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Depresyonda olmayan hastaların baldır çevresi; depresyonu olan hastaların baldır çevresine göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**pk<0,001**) (Tablo 26).

Tablo 19: Çalışmadaki Hastaların Depresyon Durumlarına Göre Demografik Özellikleri

	HAD Depresyon Ölçeği Skoruna Göre Sınıflandırma			**p**
	Depresyon Yok (n=116)	**Sınırda Depresyon (n=22)**	**Depresyon (n=58)**	
Yaş (yıl)	75,64±7,34 [a]	78,59±8,86 [a]	75,24±6,93 [a]	0,177 [c]
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n,%)	56 (%48,3) / 60 (%51,7)	8 (%36,4) / 14 (%63,6)	31 (%53,4) / 27 (%46,6)	0,393 [d]
Boy (metre)	1,65 [1,60-1,70] [b]	1,69 [1,60-1,75] [b]	1,64 [1,60-1,75] [b]	0,254 [e]
Vücut ağırlığı (kg)	75 [61-82,5] [b]	73 [60-80] [b]	69 [59,50-0] [b]	0,288 [e]
Vücut kitle indeksi (kg/m^2)	26,03 [22,41-31,21] [b]	25,06 [22,78-26,59] [b]	25,18 [22,41-29,08] [b]	0,279 [e]
Bel çevresi (cm)	83,50 [76-96] [b]	86,50 [70,75-93] [b]	82 [71-90] [b]	0,102 [e]
Bel çevresi - Boy oranı	0,50 [0,45-0,57] [b]	0,51 [0,42-0,54] [b]	0,48 [0,42-0,53] [b]	0,110 [e]
Baldır çevresi (cm)	36,50 [33-42] [b,k]	34 [31-39] [b,]	29 [27-36] [b,k]	**p<0,001 [e,*] pk<0,001**

[a]Ortalama± Standart Sapma, [b] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [c] ANOVA Test, [d] Chi-Square Test, [e] Kruskal-Wallis Test. k: Mann-Whitney U testine (post-hoc test) dayalı istatistiksel farkı gösteren harfler. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05) * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Kronik böbrek hastalığı olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skorları kronik böbrek hastalığı olmayan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skorlarına göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,010**). Çalışmadaki malignitesi olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skorları malignitesi olmayan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skorlarına göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,002**) (Tablo 27).

Tablo 20: Çalışmadaki Hastaların Komorbid Durumlarına Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorlarının Değerlendirilmesi

	Komorbid Hastalık Durumu	HAD Depresyon Ölçeği Skoru	p
Hipertansiyon	Evet (n=148)	6 [5-12] [a]	0,250 [b]
	Hayır (n=48)	8 [5-12,75] [a]	
Diyabetes Mellitus	Evet (n=93)	7 [5-12] [a]	0,974 [b]
	Hayır (n=103)	7 [5-12] [a]	
Koroner Arter Hastalığı	Evet (n=77)	6 [5-10,50] [a]	0,271 [b]
	Hayır (n=119)	7 [5-12] [a]	
Kronik Böbrek Hastalığı	Evet (n=77)	7 [6-13,50] [a]	**0,010** [b,*]
	Hayır (n=119)	6 [5-9] [a]	
Kalp Yetmezliği	Evet (n=62)	7 [5-12] [a]	0,881 [b]
	Hayır (n=134)	7 [5-12] [a]	
Malignite	Evet (n=56)	11,50 [5,25-14] [a]	**0,002** [b,*]
	Hayır (n=140)	6 [5-9] [a]	
Astım/KOAH	Evet (n=30)	6 [6-12] [a]	0,962 [b]
	Hayır (n=166)	7 [5-12] [a]	
Kronik Karaciğer Hastalığı	Evet (n=17)	8 [5,50-12,50] [a]	0,282 [b]
	Hayır (n=179)	7 [5-12] [a]	
Serebrovasküler Hastalık	Evet (n=14)	7 [6-12,25] [a]	0,330 [b]
	Hayır (n=182)	7 [5-12] [a]	

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Mann-Whitney U Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaların klinik durumları depresyon durumlarına göre değerlendirildiğinde; yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı durumu ve hastanede yatış süresileri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05)

Depresyon saptanan hastalarda vefat oranı daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,018**) (Tablo 28).

Tablo 28: Çalışmadaki Hastaların Depresyon Durumlarına Göre Klinik Durumlarının Değerlendirilmesi

	HAD Depresyon Ölçeği Skoruna Göre Sınıflandırma			p
	Depresyon Yok (n=116)	Sınırda Depresyon (n=22)	Depresyon (n=58)	
YBÜ İhtiyacı	12 (%10,3)	0 (%0)	7 (%12,1)	0,248 [b]
Vefat durumu	8 (%6,9)	2 (%9,1)	11 (%19)	**0,018** [b,*]
Taburculuk durumu	108 (%93,1)	20 (%90,9)	47 (%81)	
Hastane yatış süresi (gün)	6,50 [4-12] [a]	6 [3-9,50] [a]	8 [5-13,50] [a]	0,327 [c]

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Chi-Square Test, [c] Kruskal-Wallis Test. YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi.
* İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaları demografik özellikleri vefat durumuna göre değerlendirildiğinde; yaş, cinsiyet ve boy arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Vefat eden hastaların vücut ağırlığı, vücut kitle indeksidaha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,001**).

Vefat eden hastaların bel çevresi daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,002**).

Vefat eden hastaların bel çevresi boy oranı daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Vefat eden hastaların baldır çevresi daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Vefat eden hastaların hastane yatış süresi daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,003**) (Tablo 29).

Tablo 21: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumlarına Göre Demografik Özellikleri

	Vefat edenler (n=21)	**Taburcu olanlar (n=175)**	**p**
Yaş (yıl)	74,90±5,77 [a]	75,97±7,62 [a]	0,538 [c]
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n,%)	6 (%28,6) / 15 (%71,4)	89 (%50,9) / 86 (%49,1)	0,053 [d,*]
Boy (metre)	1,70 [1,60-1,722] [b]	1,65 [1,60-1,70] [b]	0,399 [e]
Vücut ağırlığı (kg)	65 [50-68,50] [b]	75 [60-80] [b]	**0,001 [e,*]**
Vücut kitle indeksi (kg/m^2)	22,49 [18,51-24,80] [b]	26,12 [23,03-31,14] [b]	**<0,001 [e,*]**
Bel çevresi (cm)	75 [69,50-83,50] [b]	83 [76-95] [b]	**0,002 [e,*]**
Bel çevresi - Boy oranı	0,46 [0,42-0,48] [b]	0,51 [0,45-0,56] [b]	**<0,001 [e,*]**
Baldır çevresi (cm)	29 [27-33] [b]	36 [31-41] [b]	**<0,001 [e,*]**
Baldır çevresi < 31 cm	13 (%61,9)	44 (%25,7)	**<0,001 [e,*]**
Baldır çevresi ≥ 31 cm	8 (%38,1)	131 (%74,9)	
Hastane yatış süresi	11 [8-20] [b]	6 [4-11] [b]	**0,003 [e,*]**

[a]Ortalama±Standart Sapma, [b] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [c] Independent T Test, [d] Chi-Square Test, [e] Mann-Whitney U Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastalar vefat durumuna göre komorbid durumları değerlendirildiğinde; malignitesi olan hastaların vefat oranı oranı malignitesi olmayan

hastaların vefat oranına göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,002**).

Çalışmadaki astım/KOAH tanısı olmayan hastaların vefat oranı astım/KOAH tanısı olan hastaların vefat oranına oranına göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,049**) (Tablo 30).

Tablo 22: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumuna Göre Komorbid Durumlarının Değerlendirilmesi

		Vefat edenler (n=21)	**Taburcu olanlar (n=175)**	**p**
Malignite	Evet (n=56)	12 (%57,1)	44 (%25,1)	**0,002 [a,*]**
	Hayır (n=140)	9 (%42,9)	131 (%74,9)	
Astım/KOAH	Evet (n=30)	0 (%0)	30 (%17,1)	**0,049 [b,*]**
	Hayır (n=166)	21 (%100)	145 (%82,9)	

[a] Chi-Square Test, [b] Fisher's Exact Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Vefat eden hastaların MNA skoru daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Vefat eden hastalarda malnütre olma durumu daha fazla iken taburcu olan hastalarda normal nütrisyonel durumu daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,001**)

Vefat eden hastaların el sıkma gücü daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,006**) (Tablo 31).

Vefat eden hastalarda el sıkma gücü düşük olma oranı daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,001**).

Vefat eden erkek hastalarda el sıkma gücü düşük olma oranı daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,008**).

Vefat eden hastalarda kesin sarkopeni olma durumu daha fazla iken taburcu olan hastalarda sarkopeni olmama durumu daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,006**) (Tablo 31).

Tablo 23: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumuna Göre Sarkopeni Parametrelerinin Değerlendirilmesi

	Vefat edenler (n=21)	**Taburcu olanlar (n=175)**	**p**
MNA skoru	15 [14-19] [a]	24 [18-26] [a]	**<0,001 [b,*]**
MNA Skorunun Değerlendirilmesi			
Normal Nütrisyon	3 (%14,3)	93 (%53,1)	**0,001 [e,*]**
Malnütrisyon Riski	7 (%33,3)	47 (%26,9)	
Malnütre	11 (%52,4)	35 (%20)	
El sıkma (Handgrip) gücü (kg)	15 [13-24] [a]	22 [15-29] [a]	**0,006 [b,*]**
El sıkma (Handgrip) gücü (kg)			
Kadın	15 [13-28] [a]	19 [15-28] [a]	0,342 [b]
Erkek	11 [13-24] [a]	26 [15-30] [a]	**0,005 [b,*]**
Toplam katılımcı (n=196)			
El sıkma gücü Normal (n=107)	4 (%19)	103 (%58,9)	**0,001 [e,*]**
El sıkma gücü düşük (K <16 kg, E<27 kg) (n=89)	17 (%81)	72 (%41,1)	
Kadın (n=95) (6 & 89)			
El sıkma gücü Normal (n=62)	2 (%33,3)	60 (%67,4)	0,178 [d]
El sıkma gücü düşük (<16 kg) (n=33)	4 (%66,7)	29 (%32,6)	
Erkek (n=101) (15 & 86)			
El sıkma gücü Normal (n=45)	2 (%13,3)	43 (%50)	**0,008 [e,*]**
El sıkma gücü düşük (< 27 kg) (n=56)	13 (%86,7)	43 (%50)	
Yürüme hızı			
0,8 m/sn'den küçük	3 (%14,3)	16 (%9,1)	0,436 [d]
0,8 m/sn'den büyük	18 (%85,7)	159 (%90,9)	
Sarkopeni			
Sarkopenik değil	5 (%23,8)	99 (%56,6)	**0,006 [e,*]**
Muhtemel sarkopenik	5 (%23,8)	36 (%20,6)	
Kesin Sarkopeni	11 (%52,4)	40 (%22,9)	

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Mann-Whitney U Test. [c] Chi-Square Test, [d] Fisher's Exact Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Vefat eden hastalarda depresyon durumu daha fazla iken taburcu olan hastalarda depresyon olmama durumu daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,018**) (Tablo 32).

Tablo 24: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumlarına Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi

	Vefat edenler (n=21)	**Taburcu olanlar (n=175)**	**p**
HAD Depresyon Ölçeği			
Depresyon yok	8 (%38,1)	108 (%61,7)	**0,018** [c,*]
Sınırda depresyon	2 (%9,5)	20 (%11,4)	
Depresyon var	11 (%52,4)	47 (%26,9)	

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [c] Chi-Square Test, * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaları laboratuvar parametreleri vefat durumuna göre değerlendirildiğinde; lenfosit, hemogram, hematokrit, MCV, trombosit üre, kreatinin, ALT, AST, direk bilirübin, total bilirübin, glukoz, sodyum, potasyum, düzeltilmiş kalsiyum, total protein, HDL-Kolesterol, total kolesterol ve trigliserid düzeyleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Vefat eden hastaların lökosit, nötrofil, crp, albümin düzeyi daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

Vefat eden hastaların monosit düzeyi, nötrofil lenfosit, CRP lenfosit oranı oranı daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,025**), (**p=0,030**), (**p=0,002**).

Vefat eden hastalarda vitamin B12 düzeyleri daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,004**).

Vefat eden hastalarda ürik asit daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,049**).

Vefat eden hastalarda LDL-Kolesterol daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,039**) (Tablo 33).

Tablo 25: Çalışmadaki Hastaların Vefat Durumlarına Göre Laboratuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi

	Vefat edenler (n=21)	**Taburcu olanlar (n=175)**	**p**
Lökosit (10^3/mm^3)	10,40 [7,60-14,60] [a]	7,30 [5,60-9,60] [a]	**<0,001 [b,*]**
Nötrofil (10^3/mm^3)	8,20 [5,70-11,10] [a]	5 [3,60-7] [a]	**<0,001 [b,*]**
Monosit (10^3/mm^3)	0,50 [0,49-0,70] [a]	0,50 [0,40-0,60] [a]	**0,025 [b,*]**
CRP (mg/dl)	9 [2,95-16] [a]	2,40 [0,88-5,80] [a]	**<0,001 [b,*]**
Nötrofil Lenfosit Oranı	5,25 [4,30-11,58] [a]	4,10 [2,47-7,15] [a]	**0,030 [b,*]**
CRP Lenfosit Oranı	6,16 [1,86-19] [a]	1,98 [0,62-5,07] [a]	**0,002 [b,*]**
Vitamin B12 (ng/ml)	720 [577,75-1942] [a]	426 [281,50-695,25] [a]	**0,004 [b,*]**
Ürik Asit (mg/dl)	4,45 [3,37-5,37] [a]	6 [4,30-7,67] [a]	**0,049 [c,*]**
Albümin (gr/dl)	2,59 ± 0,63 [b]	3,20 ± 0,66 [b]	**<0,001 [d,*]**
LDL-Kolesterol (mg/dl)	135,50 [83,25-152,50] [a]	76 [51-108] [a]	**0,039 [c,*]**

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Mann-Whitney U Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaları demografik özellikleri el sıkma güçlerine göre değerlendirildiğinde; yaş ve boyları arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

El sıkma gücü normal olan hastalarda kadın oranı daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,004**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda vücut ağırlığı daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı El sıkma gücü normal olan hastalarda vücut kitle indeksi daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı.

El sıkma gücü normal olan hastalarda bel çevresi daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda bel çevresi boy oranı daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda baldır çevresi daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**) (Tablo 34).

Tablo 26: Çalışmadaki Hastaların El Sıkma Gücüne Göre Demografik Özellikleri

	El Sıkma Gücü		p
	Normal (n=107)	**Düşük (n=89) (K <16 kg, E<27 kg)**	
Yaş (yıl)	76,02±7,09 [a]	75,65±7,87 [a]	0,732 [c]
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n,%)	62 (%57,9) / 45 (%42,1)	33 (%37,1) / 56 (%62,9)	**0,004 [d,*]**
Boy (metre)	1,65 [1,60-1,70] [b]	1,65 [1,60-1,72] [b]	0,917 [e]
Vücut ağırlığı (kg)	75 [65-85] [b]	65 [55-76,50] [b]	**<0,001 [e,*]**
Vücut kitle indeksi (kg/m^2)	27,05 [23,87-31,25] [b]	23,43 [21,01-27,51] [b]	**<0,001 [e,*]**
Bel çevresi (cm)	86 [78-98] [b]	79 [69-89] [b]	**<0,001 [e,*]**
Bel çevresi - Boy oranı	0,52 [0,48-0,58] [b]	0,47 [0,42-0,52] [b]	**<0,001 [e,*]**
Baldır çevresi (cm)	38 [35-43] [b]	29 [27-34] [b]	**<0,001 [e,*]**

[a]Ortalama±Standart Sapma, [b]Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [c] Independent T Test, [d] Chi-Square Test, [e] Mann-Whitney U Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

El sıkma gücü düşük olan hastalarda HAD Depresyon Ölçeği skoru daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,005**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda depresyon olmama durumu daha yüksek iken, el sıkma gücü düşük olan hastalarda depresyon varlığı oranı daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**) (Tablo 35).

Tablo 35: Çalışmadaki Hastaların El Sıkma Gücüne Göre HAD Depresyon Ölçeği Skorunun Değerlendirilmesi

	El Sıkma Gücü		p
	Normal (n=107)	**Düşük (n=89) (K <16 kg, E<27 kg)**	
HAD Depresyon Ölçeği Skoru	6 [5-8] [a]	9 [5-13] [a]	**0,005 [b,*]**
HAD Depresyon Ölçeği			
Depresyon yok	78 (%72,9)	38 (%42,7)	**<0,001 [c,*]**
Sınırda depresyon	11 (%10,3)	11 (%12,4)	
Depresyon var	18 (%16,8)	40 (%44,9)	

[a]Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b]Mann-Whitney U Test, [c] Chi-Square Test, * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Çalışmadaki hastaların klinik durumları el sıkma gücüne göre değerlendirildiğinde; yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı durumu ve hastanede yatış süresileri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

El sıkma gücü düşük olan hastalarda vefat oranı daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,001**) (Tablo 36).

Tablo 27: Çalışmadaki Hastaların El Sıkma Gücüne Göre Klinik Durumlarının Değerlendirilmesi

	El Sıkma Gücü		**p**
	Normal (n=107)	**Düşük (n=89) (K <16 kg, E<27 kg)**	
Yoğun Bakım Ünitesi İhtiyacı	8 (%7,5)	11 (%12,4)	0,250 [b]
Vefat durumu	4 (%3,7)	17 (%19,1)	**0,001 [b,*]**
Taburculuk durumu	103 (%96,3)	72 (%80,9)	
Hastane yatış süresi (gün)	6 [4-13] [a]	8 [4,50-11,50] [a]	0,560 [c]

[a]Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Chi-Square Test, [c] Mann-Whitney U Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

El sıkma gücü normal olan hastalarda hematokrit daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,020**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda CRP daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,011**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda CRP lenfosit oranı daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,009**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda demir bağlama kapasitesi daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,002**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda ferritin daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,001**).

El sıkma gücü normal olan hastalarda albümin düzeyleri daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p=0,001**). Diğer parametreler arasında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 37).

Tablo 28: Çalışmadaki Hastaların El Sıkma Gücüne Göre Laborotuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi

	El Sıkma Gücü		p
	Normal (n=107)	**Düşük (n=89) (K <16 kg, E<27 kg)**	
Hematokrit (%)	30 [28-34] [a]	28,80 [27-32] [a]	**0,020 [b,*]**
CRP (mg/dl)	2,20 [0,80-5,10] [a]	3,50 [1,35-8,20] [a]	**0,011 [b,*]**
CRP Lenfosit Oranı	1,70 [0,61-4,53] [a]	3,42 [1,04-11,24] [a]	**0,009 [b,*]**
DBK (µg/dl)	237 [139-295] [a]	150,50 [108,50-221,50] [a]	**0,002 [b,*]**
Ferritin (ng/ml)	91,50 [29-345] [a]	285 [112,75-823,75] [a]	**0,001 [b,*]**
Albümin (gr/dl)	3,28 ± 0,61 [b]	2,95 ± 0,72 [b]	**0,001 [d,*]**

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Mann-Whitney U Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

Yürüme hızı 0,8 m/sn üzerinde olan hastaların MNA skorları ve el sıkma güçleri anlamlı olarak daha yüksek saptandı (**p<0,001, p<0,001**).

Yürüme hızı 0,8 m/sn üzerinde olan hastalarda normal nütrisyonel durum olma oranı ve el sıkma gücü normal olma oranı, yürüme hızı 0,8 m/sn'den küçük olan hastalara göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001, p<0,001**).

Yürüme hızı 0,8 m/sn'den küçük olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru anlamlı olarak daha yüksek saptandı (**p<0,001**).

Yürüme hızı 0,8 m/sn'den küçük olan hastalarda depresyon oranı, yürüme hızı 0,8 m/sn üzerinde olan hastalara göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlıydı (**p<0,001**) (Tablo 38).

Tablo 29: Çalışmadaki Katılımcıların Yürüme Hızlarına Göre MNA Skoru, El Sıkma Gücü ve Depresyonun Değerlendirilmesi

	Yürüme Hızı < 0,8 m/sn olma durumu		p
	Evet (n=19)	**Hayır (n=177)**	
MNA Skoru	15 [12-18] [a]	24 [18-26] [a]	**< 0,001 [b,*]**
MNA skoru			
Normal Nütrisyon	0 (%0)	96 (%54,2)	**<0,001 [c,*]**
Malnütrisyon Riski	5 (%26,3)	49 (%27,7)	
Malnütre	14 (%73,7)	32 (%18,1)	
El sıkma gücü			
El sıkma gücü Normal	0 (%0)	107 (%60,5)	**< 0,001 [c,*]**

Tablo 38 (devam): Çalışmadaki Katılımcıların Yürüme Hızlarına Göre MNA Skoru ve El Sıkma Gücünün Değerlendirilmesi

	Yürüme Hızı < 0,8 m/sn olma durumu		**p**
	Evet (n=19)	**Hayır (n=177)**	
El sıkma gücü düşük (K <16 kg, E<27 kg)	19 (%100)	70 (%39,5)	
HAD Depresyon Ölçeği Skoru	12 [11-16] [a]	6 [5-10] [a]	
HAD Depresyon Ölçeği			
Depresyon yok	3 (%15,8)	113 (%63,8)	**< 0,001 [c,*]**
Sınırda Depresyon	1 (%5,3)	21 (%11,9)	
Depresyon var	15 (%78,9)	43 (%24,3)	

[a] Ortanca [Çeyrekler Arası Fark], [b] Mann-Whitney U Test, [c] Chi-Square Test. * İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05).

5. TARTIŞMA

Sarkopeni; tüm vücudu ilgilendiren ve ilerleyici kas gücü, kütlesi kaybı ile giden hayat kalitesinin düşüren bir hastalıktır. Sarkopeninin EWGSOP2'de yenilenen tanımına göre el sıkma testi ölçümlerinde azalmış kas gücü muhtemel sarkopeni-sarkopeni riski; buna ilaveten kas kütlesi kaybının olması durumu kesin sarkopeni olarak tanımlanmıştır. Fiziksel performansın kaybı ise sarkopeni şiddetini değerlendirmede kullanılmaktadır (4).

Çalışmamızda kas gücünü ölçmek için el kavrama dinamometresi kullanıldı. Bu araç ölçüm için pratikte kolay uygulanabilir, maliyeti düşük, objektif bir yöntemdir. Çalışmamızda bu yöntemi tercih etmemizin sebebi ise sınır değerlerinin belirli olması, uluslararası uygulanabilirliğinin kanıtlanmış olması ve üçüncü basamak merkezlerde de pratik kullanımının rahat olmasıdır (88). Çalışmada kas kütlesi ölçümü yapmak için antropometrik ölçümlerden baldır çevresi ölçümü yapıldı buna göre <31 cm olması düşük kas kütlesi olarak kabul edildi. Fiziksel performans belirlenmesi ise 4 metre yürüme hızı testi ile değerlendirildi. Kas kütlesi ve kas gücü kaybına eşlik eden yürüme hızı <0,8 m/s olan kişilerin tanısı ciddi sarkopeni olarak kabul edildi (4,52). Literatüre göre kas kütlesi ölçümünün altın standart MRG ve/veya BT ile ölçüm yapılmasıdır fakat baldır çevresi ölçümleri klinik pratikte kas kütlesi değerlendirmede kolayca kullanılabilmektedir (40). Diğer klinik çalışmalarda değerlendirildiğinde klinisyenlerin yaklaşık yarısının günlük pratiklerinde kas kütlesi değerlendirmesi yaparken antropometrik ölçümleri kullandıkları gösterilmiştir (111).

Sarkopeni kas gücü ve fonksiyonlarında eksikliğe sebep olan önlenebilir bir sağlık problemidir. Çalışmamıza 3 aylık sürede herhangi bir sebeple İç Hastalıkları servisinde yatışı olan 65 yaş ve üzeri 196 birey dahil edildi. Sarkopeni riski ile kişilerin beslenme durumları, duygu durumları, komorbiditeleri, klinik durumları, prognozları (ybü ihtiyacı, taburculuk durumu, vefat durumu, hastane yatış süresi) ve laboratuvar bulguları ile ilişkisini değerlendirmek, erken tanı ve koruyucu hekimlik alanında farkındalık yaratmak amacıyla bu çalışma tasarlandı. Katılımcıların MNA puanları, el dinanometresi ile kas gücü ölçümleri, antropometrik ölçümleri, yürüme hızları, HAD

ölçeğine göre depresyon skoru, klinik durumları, prognozları ve laboratuvar verileri karşılaştırmalı olarak incelendi.

Bireylerdeki sarkopeni durumu ile belirli komorbiditeleri (KBH, KAH, malignite), MNA puanları,malnütrisyon riski, malnütrisyon durumu, HAD skoru, depresyon varlığı, hastanede vefat etme durumu yani kısa dönem mortalite riski ve bazı laboratuvar değerleri (CRP,vitamin b12, ferritin, albümin) arasında anlamlı ilişki saptandı.

Çalışmamızdaki katılımcıların %20,9 sarkopeni riski altındaydı ve %26'sı sarkopenik olarak saptandı. National Health and Nutrition Examination Survey III'ün (NHANES III) 27 verilerine göre 2002 de yayınlanan çok merkezli, 14.818 kişiyi kapsayan çalışmasıyla bizim verilerimiz uyuşmaktaydı (113). Literatüre bakıldığında sarkopeni prevalansı çok değişkenlik göstermektedir. Hastanede yatan hastalarda sarkopeni prevalansı toplumdakine göre daha yüksektir. 2014 yılında yapılan bir çalışmada sarkopeni prevalansı tüm toplumda %1- 29, kronik bakım hastalarında %14-33 ve akut nedenlerle hastane yatışlarında %10 olarak saptanmıştır (10). Türkiye'de yapılan bir çalışmada toplumdaki 60 yaş üzerindeki bireylerde sarkopeni prevalansı %0,8-14 olarak saptanmıştır (113-114). Erdoğan ve arkadaşlarının 60 yaş üzerindeki toplumda EWGSOP2 kriterlerine göre yaptığı araştırmada ise kadınlarda %0,2, erkeklerde prevalans %1,8 toplamda ise %0,7 olarak saptanmıştır. Cerri ve arkadaşlarının akut geriatri kliniğine yatan 103 hastada yaptıkları araştırmada sarkopeni prevalansı %21,3 olarak bulunmuştur (115). Piglowska ve arkadaşlarının geriatri servisine yatan 89 hastada yaptıkları çalışmada ise %79,8 olarak saptanmıştır (116). Bizim çalışmamızda yatan hastalarda sarkopeni prevalansı %26 saptanmış olup literatürdeki benzer çalışmalarla (%10-%79,8) uyumlu bulunmuştur.

2011 yılında Cherin ve arkadaşlarının 1445 hasta ile yaptığı çalışmayla uyumlu olarak çalışmamızda da yaş ilerledikçe sarkopeni riski ve sarkopenik katılımcıların sayısı artmaktaydı ayrıca gene bu araştırmada olduğu gibi çalışmamızda da hastaların vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, bel çevresi, ve baldır çevresi ile sarkopeni sıklığı arasında negatif korelasyon mevcut idi (117).

Sarkopenin cinsiyete göre sıklığını ilişkisini değerlendirmek için diğer çalışmalar incelendiğinde çelişkilli sonuçlar olduğu görüldü; Gao ve arkadaşlarının yaptığı meta-analizde sarkopeni sıklığı cinsiyete göre farklılık göstermemektedir (118). Diğer yandan çok sayıda klinik araştırma sarkopeni prevalansının kadınlarda daha fazla olduğunu göstermiştir (119). Çalışmamızdaki malignitesi olan kişilerin %56'sında sarkopeni mevcuttur, bununla birlikte malignitesi olanlarda erkek/kadın oranı:4/1 dir. Dolayısıyla erkekler arasında malignite sıklıkla görüldüğünden sarkopeni de anlamlı bir şekilde erkeklerde daha fazla saptanmıştır. Sousa ve ark'nın yaptığı çalışmada bizim çalışmamızda olduğu gibi erkek katılımcılarda daha fazla sarkopeni belirlendi (120). Ayrıca Vrbova ve ark.'nın iç hastalıkları servisinde yatan 55 yaş üstü hastalarda yaptığı çalışmada ciddi sarkopeninin erkeklerde daha sıklıkla görüldüğü saptamıştır (121). Bütün bu bilgiler yorumlandığında çalışmamızdaki erkeklerde kronik hastalıkların daha fazla görülmesi kas kütlelerinde kaybına sebebiyet verdiği, diğer yönden kadınlarda vücuttaki yağ dağılımının erkeklere oranla farklı olması baldır çevrelerinin daha geniş ölçülmesine ve sonuç olarak erkeklerde sarkopeninin daha fazla saptanmasına sebep olmuş olabilir.

Çalışmamızda sarkopenik olanlarda, kontrol grubuna kıyasla bel çevresi ölçümü daha düşük saptandı sebebi düşünüldüğünde sarkopeni olan 51 katılımcımızın 29'unda malignite saptandığından malign kaşeksiye bağlı bel çevresi ölçümleri düşük saptanmış olabilir. Bel çevresi ve sarkopeni ilişkisi yönünden literatür taramasında bel çevresi ölçümünün kontrol grubuna göre sarkopenide daha yüksek saptandığı çalışmalarda mevcuttu; bu araştırmalardaki katılımcılarda sarkopenik obezite durumu tespit edilmiştir (122). Bizim çalışmamızda sarkopenik obezitesi olan birey yoktu.

Bel/boy oranı 0.4-0.5 aralığında olması normaldir ve bu aralığın altı malnütrisyon için riskli kabul edilmektedir. Malnütrisyon için bir gösterge olan bel çevresi/boy oranı çalışmamızda sarkopenik bireylerde de düşük saptanması sarkopeni ve malnütrisyon birlikteliğinin sıklığına bağlandı (123).

Sarkopeni ve malnütrisyon ilişkisini değerlendirmek için MNA testi kullanıldı. Sarkopeni riski olan 41 katılımcılarımızın %53 ünde malnütrisyon riski, %19 unda malnütrisyon ayrıca sarkopenik 51 katılımcının %25 inde malnütrisyon riski,%72'sinde malnütrisyon saptandı. Sarkopenik 51 hastanın yürüme hızı 0,8 m/sn

altında ölçülenler, ciddi sarkopeni olarak değerlendirildi ve ciddi sarkopeniyi diğer sarkopeni gruplarıyla kıyaslayınca daha fazla oranda malnütrisyon tespit edildi. Sarkopeni riski olan ve sarkopenik katılımcılarımızda literatürle uyumlu olarak MNA skoru anlamlı derecede düşük olduğu saptandı. Geriatrik toplumda çoğunlukla malnütrisyon ve sarkopeni paralel olarak görülür ve klinik olarak eksik besin alımı, vücut ağırlığında azalma ile birlikte kas kütlesi, gücü veya fiziksel fonksiyondaki azalmanın bir kombinasyonu ile kendini gösterir. Malnütrisyon ve ciddi sarkopeni arasındaki ilişki, diğer faktörlerin yanı sıra protein, D vitamini ve kalsiyum gibi temel besinlerin daha eksik alınması açıklanabilir (124).

Yürüyen ve ark'nın ülkemizde yaptığı araştırmada dahiliye kliniklerinde yatan 65 yaş üstü ve altı 196 hasta değerlendirilmiştir. Yaşlı hospitalize bireylerde malnütrisyon ve sarkopeni birlikteliği genç hastalardan daha yüksek bulunmuştur (125). Sousa ve ark'nın 18 yaş üstü 608 hastanın dahili edildiği araştırmada sarkopeni saptananlarda malnütrisyon sıklığının daha yüksek olduğu kayıt edilmiştir (126). Ekim 2010 da huzurevinde kalan 349 kişilik yaşlı popülasyonda yapılan kesitsel bir çalışmada malnütrisyon (MNA kullanılarak) varlığında diğer faktörlerden bağımsız olarak sarkopeni gelişme riski arttığı gösterilmiştir (127). Çalışmamızda kas kuvveti ile MNA puanı arasında direk bir ilişki olması diğer araştırmlarda da tespit edildiği üzere bu durumun birbirini tetikleyen süreçlerden kaynakladığını düşünmekteyiz.

Bugüne kadar yapılan çalışmalarla uyumlu olarak bizim çalışmamızda da kronik böbrek hastalarında sarkopeni sıklık artışı tespit edilmiştir, ve KBH da sarkopeni yaygın olarak görülmektedir. Bir çok altta yatan sebep olmakla birlikte başlıcaları; protein katabolizması artışı, protein alımı azlığı ve kaybı, albumin düşüklüğü, üremiye bağlı kas kaybı olması ve artmış immobilite sayılabilir (128,129).

Literatüre bakıldığında koroner arter hastalığına sahip bireylerde sarkopeni sıklığında artış olduğu görüldü. Bizim çalışmamızda da anlamlı bir şekilde bu ilişki tespit edildi. Bu birlikteliğin patogenezinde artmış sistemik inflamasyon, oksidatif stres, endotel disfonksiyonu, ubikuitin proteazom sisteminin aşırı aktivasyonu, bozulmuş glukoz toleransı, kas perfüzyonunun azalması ve fiziksel inaktivite mevcuttur (130).

Sarkopeni, anabolik ve katabolik yollar arasındaki dengesizlik, inflamasyon, kemoterapiye bağlı toksisiteler, kısıtlı gıda alımı sebebiyle kanser hastalarının karşılaştığı multifaktöriyel bir durumdur. Çalışmamızda malignitesi olan hastalarda %56 oranında sarkopeni saptandı,malignite ile sarkopenin beraber görülme sıklığı anlamlı bir ilişki görüldü. Literatür incelendiğinde, Otten ve ark.'nın yaptığı çalışma sonuçlarının çalışmamızı destekler niteliktedir. Literatürde malignitesi olan geriatrik populasyonda sarkopeni tespitine yönelik yapılan araştırmaların daha çok gastrointestinal kanser türlerinde yapıldığı görülmüştür. Souza ve ark.'nın kolorektal kanserli hastalarda yaptığı çalışmada sarkopeni oranı %15, Nakashima ve ark.'nın özofagus kanserli hastalarla yaptığı araştırmada sarkopeni oranı ise %44.6-55.4 arasında saptanmıştır. Belirtilen çalışmalardaki sarkopeni oranlarına göre çalışmamızdaki oranın yüksek olmasının farklı kanser türlerinin değerlendirilmesi, farklı ölçüm yöntemleri kullanılmasından veya bu çalışmalarda ayaktan takip edilen hasta sonuçlarnnın değerlendirilmiş olmasının da etki edebileceği düşündük (131-133).

Lee ve arkadaşları yaşları 60-96 arasında olan 791 hasta üzerinde yaptıkları araştırmada sarkopenisi olan bireylerde depresyon oranını %51,7 olarak bulmuşlardır (134). Hayashi ve arkadaşları 432 katılımcı ile yaptıkları çalışmada kontrol ve sarkopeni grupları karşılaştırıldığında sarkopeni grubunda depresif duygu durumu anlamlı olarak daha sık saptanmıştır (135). Li Z ve ark.'ları 2022 yılında yaptıkları bir metaanalizde 1476 kişi çalışmaya dahil edilmiş ve sarkopenik bireylerde daha sık olduğu görülmüştür (176). Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda da muhtemel sarkopeni olanlarda %22, kesin sarkopeni olanlarda %58 ve ciddi sarkopeni olanlarda %78 oranında depresyon görülürken, sarkopenisi olmayanların sadece %19'unda depresyon olduğu görüldü. Sarkopeninin şiddeti arttıkça depresyon görülme olasılığı artmakaydı. Depresyonun kişinin ve toplumun hayat kalitesi üzerine etkileri düşünüldüğünde sarkopenik bireylerde oldukça fazla oranda depresyon olması nedeniyle sarkopeni kesinlikle erken teşhis edilmeli ve tedavisi yapılmalıdır.

Sarkopenik katılımcılarımızda kontrol grubuna kıyasla ferritin, crp, vitamin B12 düzeyleri daha yüksek, albümin düzeyleri düşük olup istatistiksel olarak anlamlıydı. Can ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada sarkopenik grupta ferritin ve

crp anlamlı olarak yüksek, hemoglobin, albumin, total protein, kalsiyum, trigliserid, ürik asit ve adiponektin düzeyleri düşük bulunmuştur (136). Bizim çalışmamızda da sarkopenik grupta akut faz reaktanları olan ferritin ve CRP seviyelerinin yüksek bulunması sarkopeninin altında yatan olası mekanizmalar olan oksidatif stres ve inflamatuvar sitokinlerin yükselmesi gibi nedenlere bağlandı.

Baik ve arkadaşlarının 65 yaş üstü bireylerde yaptığı genel taramada vitamin B12 eksikliği daha sık izlenmektedir. Sarkopeni varlığında vitamin B12 seviyelerinin daha da azalması beklenmektedir. Ancak araştırmamızda beklendiğinin tersine sarkopenisi olan hastalarda vitamin B12 seviyelerinin daha yüksek olduğu dikkat çekmekteydi. Muhtemel nedeni katılımcılarımızın hospitalize hastalardan oluşması ve bu vitamin B12 tedavisinin uygulanmış olma olasılığıdır. Diğer taraftan vitamin B12 seviyeleri ile sarkopeninin ilişkili olmadığı yönünde de veriler bulunmaktadır (137).

Gariballa ve arkadaşlarının yaptığı hastanede yatan 432 hastanın sarkopeni ve sonuçları açısından izlendiği bir çalışmada hastalar yatışı takiben 72 saat içinde sarkopeni açısından değerlendirilmiş ve 6 ay boyunca 6 haftada bir kontrol yapılmış sarkopenik hastaların %44'ünde serum albümin düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür (138). Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak sarkopenide albümin değerleri daha düşük bulundu. Sarkopenin mekanizmasında protein eksikliği dolayısıyla albüminde eksiklik olması bilinen ve çalışmamızda da gözlediğimiz bir hadiseydi. Ancak albümin negatif akut faz reaktanı olup, çalışmamızda yatan hastalarda inflamasyona sekonder yanıt olarak düşmüş olabilmesi de mümkündür. Diğer laboratuvar parametrelerinde gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemesi, sarkopenik ve olası sarkopenik katılımcı sayımızın az olmasından kaynaklanmış olabilir. Diğer laboratuvar sonuçlarında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmaması, katılımcı sayımızın az olmasından kaynaklanmış olabilir.

Literatürde yapılmış bir metaanalizde 13 senelik retrospektif tarama yapılmış, sarkopeninin hastanede kalış süresi ve mortalite üzerinde bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (139). Miller ve arkadaşları 70 yaş ve üzeri 1396 hasta ile yaptıkları bir prospektif kohort çalışmasında hastalar mortalite açısından 8 yıl takip edilmiş, sarkopenik bireylerde artmış mortalite riski olduğu gösterilmiştir (140). Gariballa ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sarkopeni saptanan bireylerde mortalite

oranlarının daha yüksek olduğu (sarkopenik %27, sarkopenik olmayan %10) gösterilmiştir (138). Bugüne kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde sarkopeni ve mortalite ilişkisi yaygın olarak gösterilmiş fakat sarkopenin hastane yatış süresine etkisi ile ilgili farklı sonuçlar saptanmıştır. Prospektif olarak Pereira ve ark.'nın 60 yaş üstü hospitalize 173 bireyin dahil edildiği araştırmada sarkopeni, nütrisyon durumu, hastane yatış süresi, yatış süresince yoğun bakım ihtiyacı duyulması, mortalite sıklığı karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir, bu yönleriyle çalışmamızla oldukça benzerlik taşımaktadır. Pereira ve ark'nın çalışmasında da bizim çalışmamızla uyumlu olarak sarkopeniyle hastane yatış süresi ilişki saptanmadı (141). Çalışmamızdaki hospitalizasyon süresi iç hastalıkları servisinde yatış süresi olarak alındığından, diğer servislerdeki yatış süresi çalışmamıza dahil değildi. Sarkopenik hastalarımızda malignite tanısı sıkça görüldüğünden bu kişilerin palyatif bakım ihtiyaçları mevcuttu. Hastaların taburculuk sonrası dosyaları incelendiğinde palyatif bakım servisine sevkin sık olduğu, yatış süresinin bu serviste ortalama olarak iç hastalıkları servisine kıyasla daha fazla olduğu görüldü, bütün bu bilgiler ışığında gerçek yatış süresinin aslında daha fazla olabileceği düşünüldü. Yatış süresiyle sarkopeni ilişkisi saptanmamasının diğer nedenleri, hastalığın şiddeti, eşlik eden komorbiditeler, alınan tedavinin değişklik göstermesi sayılabilir, Ayrıca hastane yatış süresi dış faktörlerden de etkilenir; hastane yatağı müsaitliği, hastane düzeni gibi. Literatürle uyumlu olarak kesin sarkopeni olan hastalarımızda yatış sırasında vefat edenlerin oranı %21,6'ydı ve kontrol grubuna kıyasla anlamlı olarak daha sık görülmekteydi. Ciddi sarkopeni olanlarda vefat oranı %15 idi yani çalışmamıza göre sarkopeni şiddeti arttıkça vefat etme olasılığı artış saptanmadı. Ayrıca vefat eden kesin sarkopeni saptanan hastalarımızda ortalama yatış süresi 6 gün iken, sarkopenisi olmayanlarda yatış süresi 7 gün olarak ölçüldü, bu veri de kişilerin vefat etmiş olmalarına bağlı olarak hastane yatış sürelerinin de azalmış olabileceği düşündürdü.

Literatür taramasında sarkopeni ve kişilerin hospitalizasyon süresince yoğun bakım ihtiyacı duyulması arasında ilişkiye bakıldığında yapılan çalışmaların genellikle Covid-19 ve cerrahi branşlarla ilgili olduğu görüldü. Yaşlı bireylerde sarkopeni sık görüldüğünden, yoğun bakıma gidişte önemli bir belirleyici olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Hajibandeh ve arkadaşlarının meta analizinde acil ve elektif abdominal cerrahinin postoperatif mortalitesine sarkopeninin etkisi araştırmaya alınmıştır.

Sonucunda sarkopenik olmanın yoğun bakıma gidişte istatistiksel olarak anlamlı ilişkide olduğu saptanmıştır (142). Fakat bu konuda farklı sonuçlarda mevcuttur. Çalışmamızla benzer dizaynı olan Pereira ve ark'nın yaptığı çalışmada sarkopeni ve hospitalizasyon süresince yoğun bakım ihtiyacı arasında bizim çalışmamızda olduğu gibi ilişki saptanmamıştır. Bu ilişkiyi araştıran dahili kliniklerde ileri araştırmalara ihtiyaç vardır. Sonuçların birbirleriyle farklı saptanması çalışmalara dahil edilen örneklemin farklı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz

Sarkopeni multifaktöriyel etiyolojiye sahiptir. Beslenme eksikliği şüphesiz ki bu faktörlerin en önemlilerindendir. Liguori ve arkadaşlarının çalışmasında MNA skorlarının sarkopenik bireylerde anlamlı olarak düşük olduğu ve aynı zamanda kas gücü ve kütlesiyle de korele olduğu saptanmış, sarkopeni taramasında MNA'nın kullanılmasını önermiştir (143).

Çalışmamızdaki hastaların ortanca MNA değerlendirme skoru 23 olarak saptandı. MNA değerlendirme skoruna göre hastaların %49 normal nütrisyon durumu, %24,6 malnütrisyon riski ve %23,5 malnütrisyon durumu mevcuttu ve literatür ile uyumluydu. Daha önceki çalışmalara bakıldığında malnütrisyon prevalansı geriatrik populasyonda hastane ortamında %10-62, bakım evinde kalanlarda ise %85 düzeyinde bulunmuştur (146). Yeung ve arkadaşlarının Çin'de yapmış olduğu prospektif kohort çalışmasına toplumda yaşayan geriatrik yaştaki 3704 hasta dahil edilmiştir. On dört yıllık takiplerinde katılımcıların 397'si (%10,7) GLIM kriterlerine göre malnütre olarak bulunmuştur (147).

Çalışmamızda erkeklerde MNA skoruna göre değerlendirildiğinde erkeklerde, kadınlara göre malnütrisyon riski ve malnütrisyon daha sık saptandı. Literatür incelendiğinde bizim çalışmamızdan farklı olarak raporlandığı görüldü. İplikçi'nin MNA-SF ile değerlendirmeye aldığı bireylerde cinsiyete göre malnütrisyon açısından fark saptanmamıştır (148). 2013 yılında Hollanda'da MNA kullanılarak yapılan 448 bireyin dahil edildiği bir araştırmada malnütrisyon açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir (149). Farklılığın altında yatan nedeni, araştırmamızdaki malnütre erkeklerin yüksek oranda maligniteye sahip olmasına bağlandı. Malignite ve malnütrisyonun sıklıkla beraber görüldüğü göz önünde bulundurulduğunda çalışmamız bu durumu destekler nitelikte sonuçlandı.

Çalışmamızda malnütrisyon riski olan, malnütre ve normal malnütrisyon durumunda olan gruplar arasında yaş bakımından farklılık saptanmamış olmasına rağmen literatürde yaşın artmasıyla birlikte malnütrisyon sıklığının arttığını gösteren sonuçlar vardır. Saka ve ark.'nın yaptığı araştırmada geriatrik popülasyonda MNA kullanılarak malnütrisyon taraması yapılmış; genç yaşlılarda (65–74 yaş) her altı hastanın birinde, geç ileri yaşlılarda (≥85 yaş) ise her iki hastadan birinde nütrisyonel eksiklik görülmüştür (150). Literatür ile çalışmamız arasındaki bu farklılığın yapılan çalışmaların evreni ve lokalizasyonu ile ilişkili olduğu düşünülmektedir

Çalışmamızda bireylerin kronik hastalıkları ile beslenme durumları arasındaki ilişki de değerlendirildi Bu konu ile ilgili literatür verileri incelendiğinde DM ve malignite varlığı artmış malnütrisyon riski ile ilişkili olarak görülmüştür (147). Turnbull ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada diyabetik hastaların hemcins ve akranları arasındaki diyabet olmayan bireylere göre daha düşük MNA puanlarının olduğu belirlenmiştir (151). Ankara'da yapılan 446 diyabetli geriatrik hastanın dahil edildiği beslenme durumlarının MNA-SF testi kullanılarak belirlendiği çalışmada, diyabetik hastalarda malnütrisyon sıklığı %8, diyabet olmayan hastalarda ise %9 iken; malnütrisyon riski prevalansı diyabetik hastalarda %33, diyabet olmayan hastalarda %24,8 olarak saptanmıştır. Diyabetik ve diyabet olmayan hastalar kıyaslandığında belirgin farklılık saptanmıştır (152). Bizim çalışmamızda da diyabetus mellitus ve malignite tanısı olan hastalarda literatür ile uyumlu olarak daha fazla malnütrisyon riski ve malnütriyon saptandı.

Katılımcılarımızın laboratuvar parametreleri ve malnütrisyon ilişkisi de incelendi. Malnütrisyon olan bireylerde beslenme kısıtlılığına bağlı vitamin B12 seviyelerinin daha da düşük olması beklenmektedir. Ancak çalışmamızda bunun aksine malnütrisyonu olan hastalarda vitamin B12 seviyelerinin daha yüksek saptandı. Bunun en muhtemel nedeni tıpkı sarkopenik bireylerde olduğu gibi katılmcılarımıza muhtemel B12 replasmanı verilmesidir. Ayrıca B12 düzeyi ile malnütrisyon arasında ilişki olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (137).

Malnütrisyon saptadığımız hastalarda albümin değeri düşük ve aynı zamanda malnütre olmayan bireylerde literatür ile uyumlu olarak albümin değeri yüksek saptandı. Yarı ömrü 14-20 gün arasında olan ve karaciğerde sentezlenen albümin,

nütrisyonun indirekt göstergesidir. Çalışmamızla benzer olarak 111 çalışmanın dahil edildiği bir meta-analizde referans değerleri çalışmalar arasında farklılık göstermekle birlikte albüminin malnütrisyon riski yüksek hastalarda belirgin olarak daha düşük çıktığını tespit edilmiştir (153). İplikçi ve ark.'nın geriatrik bireylerde MNA-SF ölçeği kullanılarak yaptığı çalışmada nütrisyonel durumdaki iyileşmenin albümin düzeyini anlamlı derecede arttırdığını tespit etmiştir (148).

Çalışmamızda akut faz reaktanı olan ferritin malnütrisyonu olan bireylerde yüksek saptanmıştır. Yaşlanma ve malnütrisyon, inflamatuvar parametreler üzerinde etkilidirler. Yaş aldıkça insan vücudunda kronik inflamasyon görülmektedir. Bu durum literatürde "inflammaging" olarak tanmlanmıştır (154). Kronik düşük şiddetli inflamasyon anoreksiyayı tetikleyerek malnütrisyon riskini arttırmaktadır.

Malnütrisyonun biyokimyasal göstergeleri arasında en çok incelenen parametreler arasında total kolesterol seviyesi de vardır. Total kolestetol seviyesinin bir bileşeni olan HDL-Kolesterol seviyeleri ile MNA skoru arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı Malnütrisyon varlığında total kolesterol seviyeleri ve diğer lipid parametreleri çok sayıda çalışmada incelenmiş ve bulgularımızla paralel sonuçlar raporlanmıştır (155). Total kolesterol seviyelerinin hem azalmasının hem de yükselmesinin mortaliteyi arttırdığı, bu nedenle total kolesterol ve mortalite arasında ''U'' şeklinde bir patern olduğu bildirilmiştir (156).

Zhang ve arkadaşları yaptığı çok merkezli 2724 geriatrik yaştaki kanser hastasını dahil edildiği çalışmada, PGA-SF ölçeği kullanılmış ve malnütre bireylerde sağ kalım oranı anlamlı bir şekilde kontrol grubuna düşük görülmüştür (157). Yürüyen ve ark' larının çalışmasında palyatif bakım servisinde yatan hastalar eve taburcu, ileri yoğun bakım merkezine sevk ve eks olmaları açısından değerlendirilmiş ve malnütrisyon saptanan bireylerde yoğun bakıma sevkin ve vefat oranının daha fazla olduğu görülmüş (158). Yeung ve arkadaşlarının çalışmasının sonucunda GLIM kriterlerine göre malnütre olmanın tüm nedenlere bağlı mortalitede anlamlı olarak etkili olduğu saptanmıştır (147).

Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak malnütre ve malnütrisyon riski olan bireylerde hastane yatışı esnasında mortalite sıklığı daha fazla saptandı, fakat farklı

olarak yatış süresince yoğun bakım ihtiyacı olması ile malnütrisyon durumu arasında ilişki kurulamadı.

Çalışmamızda malnütrisyon saptanan grubun hastanede yatış süresinin kontrol grubuna göre daha uzun olduğu görülmüş fakat istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durumu hasta sayımızın az olmasına bağlamaktayız. Brezilya'da çok merkezli 65 yaş ve üzeri 3061 hospitalize kanser hastasının MNA-SF kullanılarak malnütrisyon açısından değerlendirilmiş, malnütre hastaların anlamlı derecede daha uzun hastane yatış süresine sahip olduğu gözlenmiştir (159). Literatür incelendiğinde birçok çalışmada beslenme yetersizliği olan hastaların hastanede kalış süresinin daha uzun olduğu görülmektedir (160). Yatış süresini etkileyen birçok faktör olabilmektedir. Dizdar ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada hastane kurallarına göre yatış prosedürlerinin varlığı, konsültasyonların ve test sonuçlarının gecikmesi gibi hastaneye bağlı faktörler nedeniyle de uzadığı saptanmıştır (161).

Çin'de tek merkezli geriatri ünitesinde yatan 80 yaş üstündeki 1284 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada NRS-2002 kullanılarak nütrisyonel risk sınıflaması yapılmış baldır çevresinin azalması ile nütrisyonel risk skorunun yükseldiği ve iki durum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir (162). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak normal nütrisyonel durumu olan hastaların baldır çevresi; malnütrisyon riski olan hastaların ve malnütre olan hastaların baldır çevresine göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı.

Çalışmamızda fiziksel performansı değerlendirmek için yürüme hızı kullanıldı, kas gücü düşük bireylerde fiziksel performansın da düşük olduğu bulundu. Katılımcılarımızın 19'unda (%9,7) yürüme hızı 0,8 m/sn 'den küçük saptandı. Çalışmamızda erkek bireylerde kadınlara göre yürüme hızı Vrbova ve ark.'nın yaptığı çalışmayla uyumlu olarak daha düşüktü (121). Björkman ve ark.'ları 75-96 yaşları arasında 428 sarkopenik bireyle yaptıkları çalışmada sarkopenik bireylerde yürüme hızı daha düşük saptanmıştır (144). Yürüme hızı, yaşlı erişkinlerde daha yüksek kas kalitesini göstermektedir (145). Çalışmamız kas gücünün ve kas kitlesinin yürüme hızını belirlediğini desteklemektedir ve sonuçlarımız literatür ile uyumludur. Araştırmamızda ayrıca malnütrisyon riski olanlar ve malnütre bireylerde yürüme hızının daha düşük saptanmıştır. Daha önce yapılan birçok çalışmada malnütre

hastaların fiziksel performanslarında düşüş saptanmıştır (163). Bireylerin fiziksel performanslarının olumlu yönde gelişmesi için yeterli ve dengeli beslenmek önemlidir. Örneğin Jumior ve arkadaşlarının yaptıkları meta-analizde besinlerdeki protein miktarı arttırılan bireylerde fiziksel performansın arttığı kanıtlanmıştır (164). Katılımcılarımızdan yürüme hızı düşük olanlarda depresyon oranı daha fazla saptandı. Literatüre bakıldığında yürüme hızı ve depresyon ilişkisi konusunu primer olarak araştırma olmamakla birlikte, kırılganlığın komponentleri arasında yürüme hızı da vardır. Depresyon ve kırılganlık arasındaki ilişkiyi değerlendiren 8023 hastalık meta analizde, depresyon veya kırılganlığın herhangi birinin varlığında, diğerinin görülme riskinin arttığı belirlenmiştir (165). Kamo ve ark.ları'nı bakım evinde konaklayan 160 hastayı 1 yıllık prospektif izlemde bulunmuş, düşük yürüme hızı ve malnütrisyonun mortaliteyle ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (166). Bizim çalışmamızda yürüme hızıyla mortalite arasında ilişki saptanmadı.

Çalışmamızda el sıkma gücü ölçümü göre düşük olanlar sarkopeni riski mevcut yani muhtemel sarkopeni olarak tanımlandı. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak sarkopeni riskli ve sarkopenik bireylerde daha düşük el sıkma gücü ölçüldü, tüm katılımcılarımızın %45 inde el kavrama kuvveti düşüktü. Erkoyun'un 2015 yılında 65-79 yaş arasındaki yaşlıların dahili edildiği çalışmasında kişilerin yaklaşık üçte birinde hem el kavrama gücünün hem de yürüme hızının, düşük olduğu görülmüştür (167). Cawthon ve ark.'nın çalışmasına göre sarkopeninin komponentlerinden olan azalmış el sıkma kuvveti ve azalmış yürüme hızı, ilerleyen yaşla birlikte daha sık görülmektedir, bizim çalışmamızda yaş ile ilgili olan bu ilişki saptanmadı (168,169). Çalışmamız bulguları ile benzerlik göstermemesi, çalışma tasarımı, vaka sayısı ve gözlem süresi ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Sobestiansky ve arkadaşlarının yapmış oldukları prospektif çalışmada 287 erkek hasta üç yıl boyunca takip edilmişlerdir, çalışma sonlanımda el sıkma kuvveti ile mortalite bağlamında anlamlı ilişki saptanmıştır (170). Bizim çalışmamızda da benzer olarak azalmış el sıkma kuvveti ile sağ kalım oranı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.

Depresyon, sarkopeni ve malnütrisyon, yaşlıları önemli ölçüde etkileyen ve birçok açıdan birbiriyle ilişkili olan üç önemli patolojidir. Depresyon, en çok yeti

kaybına neden hastalıklardandır ve 2030 yılında ilk sıraya yükselmesi beklenmektedir (171). Çalışmamızda, yaşlılarda depresyon ve ilişkili faktörler üzerinde de araştırma yapılmıştır. HAD ölçeği kullandığımız çalışmamızda ölçek puanlarına göre ortanca HAD-Depresyon ölçeği puanı 7 olarak saptandı. Hastaların %59,2'sinde depresyon olmadığı, %11,2'inde sınırda depresyon ve %29,6 depresyon olduğu saptandı. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, yaşlılarda depresyon durumuna ilişkin çeşitli bulgular olduğu görüldü. Bir çalışmada 65 yaş üstü bireylerin %10-25'inde seviyede depresif semptomlar görülmüştür (172). Yaşlı bireylerde toplum temelli ve klinik araştırmalarda depresyon görülme sıklığı %10 ile %72 arasında değişkenlik göstermektedir (173). Bu geniş aralık, depresyonun yaşlı popülasyon içinde farklı özelliklere ve çalışma metodolojilerine bağlı olarak değişebildiğini göstermektedir. Bizim çalışmamızda depresyon prevelansı literatürle uyumlu bulundu. Fakat çalışmamızda cinsiyetler arasında depresyon sıklığı konusunda fark saptanmadı. Kadınlarda depresyon puanlarının daha yüksek olduğu benzer çalışmalarda da mevcuttur ve neredeyse klasik bir bilgi gibi kabul edilebilir.

Depresyon, oral alımda azalmaya, beslenme düzensizleşmesine ve yetersiz beslenmeye yol açarak malnütrisyon riskini arttırabilir. Dişçigil ve ark.'nın birinci basamaktaki geriatrik popülasyonun incelendiği çalışmada depresyon ile malnütrisyonun arasında çift yönlü anlamlı ilişki olduğu ortaya konulmuştur (174). İran'da toplumda yaşayan 447 yaşlının dahil edildiği bir çalışmada, MNA ölçeği kullanılarak elde edilen verilere göre depresyon riski olmayan grupta MNA puanları daha yüksek saptanmıştır (175). Çalışmamızın sonuçları önceki çalışma sonuçları ile uyumlu ve çalışmaların bulgularını desteklemektedir. Çalışmamızda depresyonla sarkopeni arasındaki güçlü birlikteliğe malnütrisyon da sıklıkla eşlik etmekteydi. Malnütre olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru, nütrisyonel durumu normal olan hastalar ve malnütrisyon riski olan hastalara göre daha yüksek saptandı. Nütrisyonel durumu normal olan hastalarda depresyon olmama durumu, malnütrisyon riski olan hastalarda sınırda depresyon durumu daha fazla ve malnütre hastalarda depresyon durumu daha fazla saptandı.

Literatür ile uyumlu olarak depresyon saptanan katılımcılarımızda hastane yatış süresi, taburculuk durumu ve yoğun bakım sevk ihtiyacının gelişmesi arasında

ilişki saptanmazken, depresyon anlamlı bir şekilde hastanede vefat sıklığını arttırmaktaydı (177).

Çalışmanın kısıtlılıkları: Örneklem boyutunun küçük olması, sadece İç Hastalıkları servislerine yatan yaşlı hastaların alınması sayılabilir. Örneklemimiz diğer cerrahi branşların hasta servislerde yatan yaşlı hastaları temsil etmemektedir. Hastaların taburculuk sonrası uzun dönem takip ve değerlendirmelerinin yapılamaması, kas kütlesi değerlendirilmesi için antropometrik ölçümlerin kullanılmış olmasıdır. Kas kütlesi değerlendirmede altın standart olarak BİA ve DEXA kullanımı önerilmektedir. Fakat antropometrik ölçümler ve el sıkma kuvveti ölçümü insan vücudunun boyutunu, orantılarını değerlendirmek için taşınabilir, yaygın olarak uygulanabilir, ucuz ve invaziv olmayan ölçüm yöntemidir. Sarkopeni tanısı için kolayca uygulanabilen basit klinik tahmin araçlarıdır

Çalışmanın güçlü yönleri: Günümüzdeki bilgiler ışığında literatürde iç hastalıkları servisinde yatan geriatrik hastalarda sarkopeni, malnütrisyon ve depresyonun birbirleriyle ilişkisine ilaveten, bu ilişkinin hastaneden taburculuk, yoğun bakıma sevk, kısa dönem sağkalım, yatış süresi üzerine etkisini inceleyen ilk çalışma olması, aynı zamanda çoklu laboratuvar parametrelerin aynı anda değerlendirildiği prospektif bir çalışma olmasıdır. Yine de sarkopeni, malnütrisyon ve depresyon beraberliğinin uzun dönem morbidite, mortalite, sağ kalım gibi sonlanım noktası hakkında genişletilmiş çok merkezli çalışmaların yapılmasının literatüre katkısı olacaktır.

6. SONUÇ

Bu çalışmada; EWGSOP2 çalışma grubunun önerdiği sarkopeni kriterleri, HAD Depresyon ve MNA ölçekleri kullanılarak iç hastalıkları servisinde yatan 65 yaş ve üstü bireylerde sırasıyla sarkopeni, depresyon ve malnütrisyon sıklığını, birbirleriyle ilişkisini ve bu durumların bireylerin hospitalizasyonu esnasında prognozları (ybü ihtiyacı, taburculuk durumu, vefat durumu, hastane yatış süresi) hakkında araştırma yaptık.

Çalışmamızda katılımcı grubumuzun yaklaşık dörtte birinde kesin sarkopeni saptadık. Bu oranın yaş birlikte arttığı, erkek cinsiyette daha sık görüldüğü belirlendi. Yapılan ölçümlerden el sıkma gücü, bel çevresi, vücut ağırlığı, vücut kitle endeksi sarkopeni ve malnütrisyon olan bireylerde düşük, ayrıca baldır çevresi ve yürüme hızı sarkopeni, malnütrisyonla beraber eşlik eden depresyonu bireylerde düşük ölçüldü.

Sarkopenik bireylerin komorbiditeleri ile arasında ilişki değerlendirildiğinde başta malignite olmak üzere kronik böbrek hastalığı ve koroner arter hastalığında anlamlı bir şekilde kas gücü ve kuvveti düşük saptandı. Sarkopeni riskini artıran kronik hastalıkların farkında olmak bu bireylerin düzenli kontrollerini yapmak, önlem almak ve gerekli takviyeleri sağlamak için zaman kazandıracaktır.

Sarkopenik katılımcılarımızın normal kas gücü olanlara kıyasla ferritin, crp, vitamin B12 düzeyleri daha yüksek, albümin düzeyleri düşük olduğu belirlendi.

Çalışmamızın ana hipotezi olan sarkopeni ve depresyon arasında çift yönlü anlamlı ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Çalışmamızda ciddi sarkopenide, kesin sarkopeniye göre daha sık ve kesin sarkopenide, muhtemel sarkopeniye göre daha sık depresyon olduğu görüldü. Sarkopeninin şiddeti arttıkça depresyon görülme olasılığı artmaktaydı.

Sarkopeninin bireylerin kısa dönem klinik durumları ve prognozları da değerlendirmemize alındı. Hastane yatış süresi, taburculuk durumu ve yoğun bakım sevk ihtiyacının gelişmesi ile sarkopeni arasında ilişki saptanmazken kesin sarkopeni olan hastalarımızda yatış sırasında vefat edenlerin oranı, sarkopeni olmayanların vefat

oranına göre daha fazla saptandı. Ciddi sarkopeni olanlarda vefat oranı, kesin sarkopeni saptananlardan daha düşüktü yani çalışmamıza göre sarkopeni şiddeti arttıkça vefat etme olasılığında artış saptanmadı.

Sarkopenisi olan bireylere sıklıkla malnütrisyonda eşlik etmekteydi. Sarkopeni riski olan katılımcılarımızda malnütrisyon riski olma durumu malnütrisyon olmasına göre daha sık saptandı. Sarkopenik katılımcılarımızda malnütrisyon olma olasılığı, malnütrisyon rsiki olmasına göre daha sık saptandı.

Sarkopenik hastalarımızdan yürüme hızı 0,8 m/sn altında ölçülenler, ciddi sarkopeni olarak değerlendirildi ve ciddi sarkopeni olan bireylerde diğer sarkopeni gruplarıyla kıyaslayınca daha sık malnütrisyon durumu tespit edildi.

Malnütrisyonda aynı sarkopeni gibi erkeklerde daha sık saptandı, sebebi çalışmamızda erkek bireylerde malignitenin sık görülmesidir.

DM ve malignite varlığı artmış malnütrisyon riski ve malnütrisyon ile ilişkili olarak bulundu.

Malnütre bireylerde albümin daha düşük seviyede iken, ferritin ve B12 daha yüksek seviyede saptandı.

Malnütre bireylerde tıpkı sarkopenik bireylerde olduğu gibi hastane yatış süresi, taburculuk durumu ve yoğun bakım sevk ihtiyacının gelişmesi ile ilişki saptanmazken, malnütrisyon anlamlı bir şekilde hastanede vefat sıklığını arttırmaktaydı.

Çalışmamızda fiziksel performansı değerlendirmek için yürüme hızı kullanıldı, sarkopenik bireylerde fiziksel performansın da düşük olduğu bulundu. Çalışmamız kas gücünün ve kas kitlesinin yürüme hızını belirlediğini desteklemektedir ayrıca malnütrisyon riski olanlar ve malnütre bireylerde, depresyon saptananlarda yürüme hızının daha düşük olduğu gösterilmiştir.

El sıkma gücü ölçümü göre düşük olanlar sarkopeni riski mevcut yani muhtemel sarkopeni olarak tanımlandı. Ayrıca sarkopeninin şiddeti arttıkça el sıkma gücü daha da düşük ölçüldü yani muhtemel sarkopenide, kesin sarkopeni ve ciddi

sarkopeni görülenlere göre el sıkma gücü daha yüksek, buna paralel olarak kesin sarkopeniklerin alt grubu olan ciddi sarkopeni olanlarda el sıkma gücü en düşük saptandı. Azalmış el sıkma kuvveti ile sağ kalım oranı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.

Çalışmamızda, yaşlılarda depresyon ve ilişkili faktörler üzerinde de araştırma yapılmıştır. Depresyonla sarkopeni arasındaki güçlü birlikteliğe malnütrisyon da sıklıkla eşlik etmekteydi. Malnütre olan hastaların HAD Depresyon Ölçeği skoru, normal nütrisyonu olan hastalar ve malnütrisyon riski olan hastalara göre daha yüksek saptandı. Nütrisyonel durumu normal olan hastalarda depresyon olmama durumu, malnütrisyon riski olan hastalarda sınırda depresyon durumu daha fazla ve malnütre hastalarda depresyon durumu daha fazla saptandı.

Depresyon saptanan katılımcılarımızda hastane yatış süresi, taburculuk durumu ve yoğun bakım sevk ihtiyacının gelişmesi arasında ilişki saptanmazken, depresyon anlamlı bir şekilde hastanede vefat sıklığını arttırmaktaydı.

Çalışmamızda sarkopeni, depresyon ve malnütrisyonun beraber görülme sıklığı artmış bulunmuş ve beraberliğinde mortalite oranı da artmaktadır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu önerilere ulaşılmıştır:

Yaşlılarda sarkopeni, malnütrisyon, depresyon birlikteliğinin sık olduğu olduğu unutulmamalıdır. İç hastalıkları servisinde yatan geriatrik bireyler sarkopeni, malnütrisyon ve depresyon açısından da sorgulanmalı, saptanması halinde etiyoloji araştırılmalı ve hasta eğitilerek tedavisi planlanmalıdır.

Yaşlı bireyler psikolojik ve bilişsel belirtileri inkâr yoluna giderek çoğunlukla sadece fiziksel şikâyetlerini ifade ederler. Bundan dolayı hekimler ve sağlık personeli organik patolojileri dışlandıktan sonra depresyon saptanırsa biyopsikososyal destek için yönlendirmelerde bulunmalıdır.

Sarkopeni, malnütrisyon, depresyon çoğunlukla gürültülü tabloda ilerlemez ve gelişim süreci yavaştır. Olağan yaşlanma belirtileri ile karıştırılabilir, bu nedenle başlangıç aşamasında tanı koyulma ihtimali zordur. 65 yaş üstü bireylerde

hospitalizasyon sırasında hekimlerin dezavantajlı gruplardan özellikle malignite hastalarına; uygun tarama ile erken tanı sağlanarak gerekli beslenme destek tedavisine başlanıp olası morbidite ve mortalite en aza indirilmesi amaç edinilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Beaudart C, Gillain S, Petermans J, Reginster JY, Bruyère O. Sarcopénie. Quoi de neuf en 2014? [Sarcopenia: what's new in 2014]. Rev Med Liege. 2014; 69(5-6): 251-257.
2. Allen S, Beales S, Busolo D, Clark F, Eldridge C, Gonzalez O, et al. State of the world's older people 2002. London: HelpAge International; 2002. state-of-the-worlds-older-people-2002.pdf (helpage.org) erişim tarihi:16.06.2024
3. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F; European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age Ageing. 2010; 39(4): 412-423.
4. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019; 48(1): 16-31.
5. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. J Nutr. 1997;127(5 Suppl):990S-991S.
6. Sayer AA, Syddall H, Martin H, Patel H, Baylis D, Cooper C. The developmental origins of sarcopenia. J Nutr Health Aging. 2008; 12(7): 427-432.
7. Keller K, Engelhardt M. Strength and muscle mass loss with aging process. Age and strength loss. Muscles Ligaments Tendons J. 2014 24; 3(4): 346-350.
8. Vandewoude MF, Alish CJ, Sauer AC, Hegazi RA. Malnutrition-sarcopenia syndrome: is this the future of nutrition screening and assessment for older adults? J Aging Res. 2012: 651570
9. Delibaş DH, Eşkut N, İlhan B, Erdoğan E, Top Kartı D, Yılmaz Küsbeci Ö, Bahat G. Clarifying the relationship between sarcopenia and depression in geriatric outpatients. Aging Male. 2021 24(1): 29-36
10. Cesari M, Pahor M. Target population for clinical trials on sarcopenia. J Nutr Health Aging. 2008; 12(7): 470-478.
11. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR, Garry PJ, Lindeman RD. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol. 1998 15; 147(8): 755-763.
12. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). Age Ageing. 2014; 43(6): 748-759.
13. Papadopoulou SK. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older Adult Populations. Nutrients. 2020; 12(5): 1293.
14. Bayram, H. M., & Güneş, F. (2020). Sarkopeni ve Beslenme Yaklaşımı. Geriatrik Bilimler Dergisi.2020; 3(1): 27-36.

15. Fan J, Kou X, Yang Y, Chen N. MicroRNA-Regulated Proinflammatory Cytokines in Sarcopenia. Mediators Inflamm. 2016; 2016: 1438686.
16. Ardeljan AD, Hurezeanu R. Sarcopenia. 2023 Jul 4. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024
17. Faulkner JA, Larkin LM, Claflin DR, Brooks SV. Age-related changes in the structure and function of skeletal muscles. Clin Exp Pharmacol Physiol. 2007; 34(11): 1091-1096
18. Narici MV, Maffulli N. Sarcopenia: characteristics, mechanisms and functional significance. Br Med Bull. 2010; 95: 139-59
19. Morley JE. Hormones and Sarcopenia. Curr Pharm Des. 2017; 23(30): 4484-4492
20. Roubenoff R, Hughes VA. Sarcopenia: current concepts. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2000 ; 55(12): M716-24
21. Muscaritoli M, Anker SD, Argilés J, Aversa Z, Bauer JM, Biolo G. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". Clin Nutr. 2010; 29(2): 154-159
22. Dhar M, Kapoor N, Suastika K, Khamseh ME, Selim S, Kumar V. South Asian Working Action Group on Sarcopenia (SWAG-SARCO) - A consensus document. Osteoporos Sarcopenia. 2022 Jun; 8(2): 35-57
23. El Maghraoui Dénutrition, cachexie et ostéoporose 2013; 80: 100-104.
24. Beserra SR, Cavalcanti SV, Rocha Júnior LFd, Menezes MdFCd, Cavalcanti FdS, Duarte ÂLBPJRrbm. Caquexia reumatoide-como diagnosticar. 2010. 64
25. Binymin K, Herrick A, Carlson G, Hopkins S. The effect of disease activity on body composition and resting energy expenditure in patients with rheumatoid arthritis. J Inflamm Res. 2011; 4:61-66.
26. El Maghraoui A, Ebo'o FB, Sadni S, Majjad A, Hamza T, Mounach A. Is there a relation between pre-sarcopenia, sarcopenia, cachexia and osteoporosis in patients with ankylosing spondylitis? BMC Musculoskelet Disord. 2016; 17: 268
27. Sveaas SH, Berg IJ, Provan SA, Semb AG, Olsen IC, Ueland T. Circulating levels of inflammatory cytokines and cytokine receptors in patients with ankylosing spondylitis: a cross-sectional comparative study. Scand J Rheumatol. 2015; 44(2): 118-124
28. Voelker SN, Michalopoulos N, Maier AB, Reijnierse EM. Reliability and Concurrent Validity of the SARC-F and Its Modified Versions: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc. 2021; 22(9): 1864-1876.e16.
29. Norman K, Stobäus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland). 2011; 30(2): 135-142.
30. Kuriyan R. Body composition techniques. Indian J Med Res. 2018; 148(5): 648-658.

31. Ridwan ES, Wiratama BS, Lin MY, Hou WH, Liu MF, Chen CM. Peak expiratory flow rate and sarcopenia risk in older Indonesian people: A nationwide survey. Plos One.2021 9; 16(2): e0246179
32. Kera T, Kawai H, Hirano H, Kojima M, Watanabe Y, Motokawa K, Fujiwara Y, Ihara K, Kim H, Obuchi S. Definition of Respiratory Sarcopenia With Peak Expiratory Flow Rate. J Am Med Dir Assoc. 2019; 20(8): 1021-1025
33. Marra M, Sammarco R, De Lorenzo A, Iellamo F, Siervo M, Pietrobelli A, Donini LM. Assessment of Body Composition in Health and Disease Using Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) and Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DXA): A Critical Overview. Contrast Media Mol Imaging. 2019; 2019: 3548284
34. Reiss J, Iglseder B, Kreutzer M, Weilbuchner I, Treschnitzer W, Kassmann H, et al. Case finding for sarcopenia in geriatric inpatients: performance of bioimpedance analysis in comparison to dual X-ray absorptiometry. BMC Geriatr. 2016; 16(1)
35. Michaud M, Balardy L, Moulis G, Gaudin C, Peyrot C, Vellas B, Cesari M, Nourhashemi F. Proinflammatory cytokines, aging, and age-related diseases. J Am Med Dir Assoc. 2013; 14(12): 877-882
36. Buckinx F, Landi F, Cesari M, Fielding RA, Visser M, Engelke K. Pitfalls in the measurement of muscle mass: a need for a reference standard. J Cachexia Sarcopenia Muscle.2018; 9(2): 269-278
37. Gonzalez MC, Heymsfield SB. Bioelectrical impedance analysis for diagnosing sarcopenia and cachexia: what are we really estimating? J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2017; 8(2): 187-189
38. Tosato M, Marzetti E, Cesari M, Savera G, Miller RR, Bernabei R. Measurement of muscle mass in sarcopenia: from imaging to biochemical markers. Aging Clin Exp Res. 2017; 29(1): 19-27.
39. Rolland Y, Czerwinski S, Abellan Van Kan G, Morley JE, Cesari M, Onder G. WM, Vellas B. Sarcopenia: its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. J Nutr Health Aging. 2008; 12(7): 433-450.
40. Wang PC, Yeh WC, Tsai YW, Chen JY. Calf circumference has a positive correlation with physical performance among community-dwelling middle-aged, older women. Front Public Health. 2022; 10: 1038491
41. Beaudart C, Rolland Y, Cruz-Jentoft AJ, Bauer JM, Sieber C, Cooper C. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice : A position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Calcif Tissue Int. 2019; 105(1): 1-14
42. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons.J Am Geriatr Soc. 1991; 39(2): 142-148
43. Lee JE, Chun H, Kim YS, Jung HW, Jang IY, Cha HM. Association between Timed Up and Go Test and Subsequent Functional Dependency. J Korean Med Sci. 2020; 35(3): e25.
44. Cesari M, Kritchevsky SB, Newman AB, Simonsick EM, Harris TB, Penninx BW; Health, Aging and Body Composition Study. Added value of physical performance measures in

predicting adverse health-related events: results from the Health, Aging And Body Composition Study. J Am Geriatr Soc. 2009; 57(2): 251-259.

45. Mourtzakis M, Prado CM, Lieffers JR, Reiman T, McCargar LJ, Baracos VE. A practical and precise approach to quantification of body composition in cancer patients using computed tomography images acquired during routine care. Appl Physiol Nutr Metab. 2008; 33(5): 997-1006
46. Fearon K, Strasser F, Anker SD, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. The Lancet. Oncology.2011; 12(5): 489-495
47. Kim EY, Kim YS, Park I, Ahn HK, Cho EK, Jeong YM. Prognostic Significance of CT-Determined Sarcopenia in Patients with Small-Cell Lung Cancer. J Thorac Oncol.2015 ; 10(12): 1795-1799.
48. Hanaoka M, Yasuno M, Ishiguro M, Yamauchi S, Kikuchi A, Tokura M. Morphologic change of the psoas muscle as a surrogate marker of sarcopenia and predictor of complications after colorectal cancer surgery. Int J Colorectal Dis.2017; 32(6): 847-856.
49. Clark RV, Walker AC, Miller RR, O'Connor-Semmes RL, Ravussin E, Cefalu WT. Creatine (methyl-d(3)) dilution in urine for estimation of total body skeletal muscle mass:accuracy and variability vs. MRI and DXA. Journal of applied physiology (Bethesda, Md: 1985). 2018; 124(1): 1-9.
50. Peres LM, Luis-Silva F, Menegueti MG, Sato L, Basile-Filho A, Suen VMM, Martins-Filho OA. Comparison of ultrasound with computed tomography to measure skeletal muscle mass in critically ill patients: A prospective study protocol. Medicine (Baltimore).2022 2; 101(48): e31921
51. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2016; 7(1): 28-36.
52. Özkaya Sağlam B, Küçükgüçlü Ö. Yaşlılarda Sarkopeni ve Hemşirelik. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 2021; 461-470.
53. Sanlier N, Yabanci N. Mini nutritional assessment in the elderly: living alone, with family and nursing home in Turkey. Nutrition & Food Science. 2006; 36(1): 50-58.
54. Frontera WR, Hughes VA, Fielding RA, Fiatarone MA, Evans WJ, Roubenoff R. Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. Journal of Applied Physiology 2000; 88: 1321-1326.
55. Van Roie E, Delecluse C, Coudyzer W, Boonen S, Bautmans I. Strength training at high versus low external resistance in older adults: effects on muscle volume, muscle strength, and force-velocity characteristics. Experimental Gerontology 2013; 48: 1351-1361.
56. Liu CJ, Latham NK. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. Cochrane Database Syst Rev. 2009; 2009(3): CD002759.
57. Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. Clin Geriatr Med. 2017; 33(1): 17-26.

58. Kim HK, Suzuki T, Saito K, Yoshida H, Kobayashi H, Kato H, Katayama M. Effects of exercise and amino acid supplementation on body composition and physical function in community-dwelling elderly Japanese sarcopenic women: a randomized controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2012; 60(1): 16-23.
59. Nascimento CM, Ingles M, Salvador-Pascual A, Cominetti MR, Gomez-Cabrera MC. Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. Free Radic Biol Med. 2019; 132: 42-49.
60. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, Phillips S. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. J Am Med Dir Assoc. 2013; 14(8): 542-59.
61. Kimball SR, Jefferson LS. Signaling pathways and molecular mechanisms through which branched-chain amino acids mediate translational control of protein synthesis. J Nutr. 2006; 136(1 Suppl): 227S-31S
62. Morley JE, Argiles JM, Evans WJ, Bhasin S, Cella D, Deutz NE; Society for Sarcopenia, Cachexia, and Wasting Disease. Nutritional recommendations for the management of sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2010; 11(6): 391-396.
63. Remelli F, Vitali A, Zurlo A, Volpato S. Vitamin D Deficiency and Sarcopenia in Older Persons. Nutrients. 2019; 11(12): 2861.
64. Retraction Statement. Paper 'Low-Dose Vitamin D Prevents Muscular Atrophy and Reduces Falls and Hip Fractures in Women after Stroke: A Randomized Controlled Trial' by Sato et al. Cerebrovasc Dis 2005; 20: 187-192. Cerebrovasc Dis. 2017; 44(3-4): 240.
65. Denison HJ, Cooper C, Sayer AA, Robinson SM. Prevention and optimal management of sarcopenia: a review of combined exercise and nutrition interventions to improve muscle outcomes in older people. Clin Interv Aging. 2015 11; 10 :859-869
66. Roth SM, Zmuda JM, Cauley JA, Shea PR, Ferrell RE. Vitamin D receptor genotype is associated with fat-free mass and sarcopenia in elderly men. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2004; 59(1): 10-5.
67. Muir SW, Montero-Odasso M. Effect of vitamin D supplementation on muscle strength, gait and balance in older adults: a systematic review and meta-analysis. J Am Geriatr Soc. 2011 ; 59(12): 2291-300
68. Wakabayashi H, Sakuma K. Comprehensive approach to sarcopenia treatment. Curr Clin Pharmacol. 2014; 9(2): 171-180.
69. Sakuma K, Yamaguchi A. Sarcopenia and age-related endocrine function. Int J Endocrinol. 2012; 2012: 127362
70. Hickson M. Malnutrition and ageing. Postgrad Med J. 2006; 82(963): 2-8.
71. Agarwal E, Miller M, Yaxley A, Isenring E. Malnutrition in the elderly: a narrative review. Maturitas. 2013; 76(4): 296-302.
72. Sellier C. Malnutrition chez la personne âgée, dépister et prendre en charge [Malnutrition in the elderly, screening and treatment]. Soins Gerontol. 2018; 23(133): 12-17. French.

73. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M; Academy Malnutrition Work Group; A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force; A.S.P.E.N. Board of Directors. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012; 36(3): 275-283.
74. A, Ç., Çevik, A., Basat, O., Uçak, S. (2014). Evde Sağlık Hizmeti Alan Yaşlı Hastalarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi ve Beslenme Durumunun Laboratuar Parametreleri Üzerine Olan Etkisinin İrdelenmesi. Konuralp Medical Journal, 6(3), 31-37.
75. Sullivan DH, Patch GA, Walls RC, Lipschitz DA. Impact of nutrition status on morbidity and mortality in a select population of geriatric rehabilitation patients. Am J Clin Nutr. 1990; 51(5): 749-458..
76. Arnaud-Battandier F, Malvy D, Jeandel C, Schmitt C, Aussage P, Beaufrère B, Cynober L. Use of oral supplements in malnourished elderly patients living in the community: a pharmaco-economic study. Clin Nutr. 2004; 23(5): 1096-103
77. Edington J, Boorman J, Durrant ER, Perkins A, Giffin CV, James R, Thomson JM,. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. Clin Nutr. 2000; 19(3): 191-195.
78. Van Nes MC, Herrmann FR, Gold G, Michel JP, Rizzoli R. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people? Age Ageing. 2001; 30(3): 221-226.
79. Omran ML, Salem P. Diagnosing undernutrition. Clin Geriatr Med. 2002; 18(4): 719-736
80. Mucci E, Jackson SH. Nutritional supplementation in community-dwelling elderly people. Ann Nutr Metab. 2008; 52 Suppl 1: 33-37
81. Kaiser MJ, Bauer JM, Rämsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T; Mini Nutritional Assessment International Group. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. J Am Geriatr Soc. 2010 58(9): 1734-1738.
82. Meriç, Çağdaş S. ve Yabancı Ayhan, N. 2017. Yaşlılarda Evde Sağlık Hizmetleri ve Malnütrisyonun Önemi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 45, 3(2017), 287–293.
83. Saka B, Özkuluk H. İç hastalıkları polikliniğine başvuran yaşlı hastalarda nütrisyonel durumun değerlendirilmesi ve malnütrisyonun diğer geriatrik sendromlarla ilişkisi. İçinde Gülhane Tıp Dergisi; 2008. s. 50: 151-157.
84. Saka B, Kaya O, Ozturk GB, Erten N, Karan MA. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. Clin Nutr. 2010; 29(6): 745-748.
85. Yaşlı Hastalarda Malnütrisyon. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No:75 Geriatrik Hasta ve Sorunları. Erişim adresi: http://www.ctf.edu.tr/stek/pdfs/75/7501.pdf. Erişim Tarihi: 16.06.2024
86. Han P, Kang L, Guo Q, Wang J, Zhang W, Shen S. Prevalence and Factors Associated With Sarcopenia in Suburb-dwelling Older Chinese Using the Asian Working Group for Sarcopenia Definition. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2016; 71(4): 529-535

87. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Albarede JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. Nutrition. 1999; 15(2): 116-122
88. Bahat G, Tufan A, Tufan F, Kilic C, Akpinar TS, Kose M. Cut-off points to identify sarcopenia according to European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition. Clin Nutr. 2016; 35(6): 1557-1563.
89. Öztürk, M. O., & Uluşahin, A. (2014). Ruh sağlığı ve bozuklukları. Nobel Tıp Kitabevleri.
90. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Kaplan & Sadock Psikiyatri Davranış Bilimleri/Klinik Psikiyatri. 11. baskı. Bozkurt A, editör. Ankara: Wolters Kluver/Lippincott Williams & Wilkins; 2016. 347– 349.
91. Kessler RC, Bromet EJ. The epidemiology of depression across cultures. Annu Rev Public Health. 2013; 34: 119-138.
92. Patten SB. An animated depiction of major depression epidemiology. BMC Psychiatry. 2007 8 ;7: 23
93. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition DSM-5 (Internet). American Psychiatric Association. 2013 155–188. Available from: http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/657/1/Diagnostic and statistical manual of mental disorders _ DSM-5 %28 PDFDrive.com %29.pdf Erişim Tarihi: 16.06.2024
94. Öztürk M O, Uluşahin A. Ruh Sağlığı ve Bozuklukları I. Ankara: Bayt Yayınları;2008. 13. Sayıl I. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Ders Kitabı. Ankara: Antıp Yayınları; 1996.
95. Gürcan Yıldırım İ. Bir Tıp Fakültesi Hastanesi Diyabet Polikliniğine Başvuran Tip 2 Diyabetes Mellitus'lu Bireylerde Depresyon Semptomları ve Özbakım Aktiviteleri (İnternet). 2018 Availablefrom:http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/61039.pdf Erişim Tarihi: 16.06.2024
96. Yalçın BM, Öztürk O. The Management of Major Depressive Disorder in Primary Care. TJFMPC. 2016; 10(4): 250-258.
97. Özer D, Kocabıyık A, Girgin V, Demirarslan P. Erken Başlangıçlı Depresyonlarda Aile Yüklülü ğü Adam. 2002; 15(4): 215-220. 1588076113-tr.pdf (dusunenadamdergisi.org) Erişim tarihi:16.06.2024
98. Opmeer EM, Kortekaas R, Aleman A. Depression and the role of genes involved in dopamine metabolism and signalling. Prog Neurobiol. 2010; 92(2): 112-133.
99. Joffe RT, Marriott M. Thyroid hormone levels and recurrence of major depression. Am J Psychiatry. 2000; 157(10): 1689-1691.
100. Eşel E. Depresyondaki Nöroendokrinolojik Bulgular.J Clin Psy. 2002; 5(4): 35-50. 35-50 nöroendokrin.qxd (journalagent.com) Erişim tarihi: 16.06.2024
101. Karamustafalıoğlu O, Yumrukçal H. Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni. 2011; 45(2): 65-74.
102. Sarıkaya A. Sağlık Bakanlığının Birinci Basamakta Depresyon Sorgulaması için Önerdiği Sorular ile Beck Depresyon Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması 2020 Available from:https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp Erişim tarihi: 16.06.2024

103. Beyhan Y, Taş V. Mental Sağlık ve Beslenme. Zeugma Health Res. 2019; 1(1):31-36. 36 104. Keskin A, Ünlüoğlu İ, Bilge U, Yenilmez Ç. Ruhsal Bozuklukların Yaygınlığı, Cinsiyetlere Göre Dağılımı ve Psikiyatrik Destek Alma ile İlişkisi. Nöropsikiyatri Arşivi. 2013; 50: 344-351.
105. Ostler K, Thompson C, Kınmonth A L K, Peveler R C, Stevens L, Stevens A. Influence of Socio-EconomicDeprivation on the Prevalence and Outcome of Depression in Primary Care: the Hampshire Depression Project. The British Journal of Psychiatry. 2001; 178(1): 12-17.
106. Kaya B, Kaya M. 1960'lardan Günümüze Depresyonun Epidemiyolojisi, Tarihsel Bir Bakış. J Clin Psy. 2007; 10(6): 3-10.
107. Tezvaran Z, Akan H, İzbırak G. Birinci Basamak Sağlık Hizmetinde Depresyon Yönetimi. Turkish Family Physician. 2010; 1(3): 1-7.
108. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. Acta Psychiatr Scand.1983; 67(6): 361–70.
109. Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L, Kültür S. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. Türk Psikiyatr Derg. 1997; 8(4): 280–287.
110. Altay B, Baltaci N. Amniyosentez Öncesi Gebelerde Anksiyete Düzeyi ve Etkileyen Faktörler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg. 2019; 22(2): 95–104
111. Beaudart C, Rolland Y, Cruz-Jentoft AJ, Bauer JM, Sieber C, Cooper C, vd. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice: A position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Calcif Tissue Int. 2019; 105(1): 1-14.
112. Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. J Am Geriatr Soc. 2002 May; 50(5): 889-896.
113. Bahat, G., et al., Prevalence of sarcopenia and its components in communitydwelling outpatient older adults and their relation with functionality. The Aging Male, 2018.
114. Simsek H, Meseri R, Sahin S, Kilavuz A, Bicakli DH, Uyar M, Savas S, Sarac F, Akcicek F. Prevalence of sarcopenia and related factors in community-dwelling elderly individuals. Saudi Med J. 2019; 40(6): 568-574
115. Cerri AP, Bellelli G, Mazzone A, Pittella F, Landi F, Zambon A, Annoni G. Sarcopenia and malnutrition in acutely ill hospitalized elderly: Prevalence and outcomes. Clin Nutr. 2015 ; 34(4): 745-751.
116. Pigłowska, M., et al., Bioelectrical impedance vector analysis as an auxiliary method in diagnosing of sarcopenia among hospitalized older patients–a preliminary report. European Geriatric Medicine, 2015. 6(5): p: 422-426
117. Cherin P, Voronska E, Fraoucene N, de Jaeger C. Prevalence of sarcopenia among healthy ambulatory subjects: the sarcopenia begins from 45 years. Aging Clin Exp Res. 2014; 26(2): 137-146.

118. Gao Q, Hu K, Yan C, Zhao B, Mei F, Chen F, Zhao L, Shang Y, Ma Y, Ma B. Associated Factors of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2021; 13(12): 4291
119. Rolland Y. Sarcopenia. Clinics in Geriatric Medicine. August 2011- volume 27- number 3.
120. Sousa AS, Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Amaral TF. Sarcopenia among hospitalized patients - A cross-sectional study. Clin Nutr. 2015; 34(6): 1239-1244.
121. Vrbova P, Smaha J, Stepan J, et al. Prevalence of sarcopenia among hospitalized internal medicine patients: A cross-sectional single-center pilot study according to EWGSOP2 criteria. Bratislavske Lekarske Listy. 2019; 120(10): 717-722.
122. Neelemaat F, Meijers J, Kruizenga H, van Ballegooijen H, van Bokhorst-de van der Schueren M. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. J Clin Nurs. 2011; 20(15-16): 2144-21252
123. Doğan, G., & Köksal, E. (2021). Yaşlıda Malnütrisyon ve Değerlendirilmesinde Antropometrik ve Laboratuvar Yöntemler. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(1), 73-84.
124. Sieber CC. Malnutrition and sarcopenia. Aging Clin Exp Res. 2019 ;31(6):793-798.
125. Yürüyen M, Yavuzer H, Yavuzer S. et al. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting sarcopenia in hospitalized patients. Turk J Med Sci. 2017; 47(5): 1362-1369
126. Sousa AS, Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Amaral TF. Sarcopenia among hospitalized patients - A cross-sectional study. Clin Nutr. 2015; 34(6): 1239-1244.
127. Ankara Aslan, D., Ertem M.. Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler. Halk Sağlığı Uzmanları Derneği Yayını, Ankara. 2012, 1.
128. Neelemaat F, Meijers J, Kruizenga H, van Ballegooijen H, van Bokhorst-de van der Schueren M. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample: Comparison of malnutrition screening tools. Journal of Clinical Nursing. 2011; 20(15-16): 2144-2152.
129. Wilkinson TJ, Miksza J, Yates T, Lightfoot CJ, Baker LA. Association of sarcopenia with mortality and end-stage renal disease in those with chronic kidney disease: a UK Biobank study. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2021; 12(3): 586-598
130. Sasaki KI, Fukumoto Y. Sarcopenia as a comorbidity of cardiovascular disease. J Cardiol. 2022 ; 79(5): 596-604.
131. Otten L, Stobäus N, Franz K, Genton L, Müller-Werdan U, Wirth R, Norman K. Impact of sarcopenia on 1-year mortality in older patients with cancer. Age Ageing. 2019; 48(3): 413-418.
132. Souza BU, Souza NCS, Martucci RB, Rodrigues VD, Pinho NB, Gonzalez MC, Avesani CM. Factors Associated with Sarcopenia in Patients with Colorectal Cancer. Nutr Cancer. 2018 F; 70(2): 176-183.
133. Nakashima Y, Saeki H, Nakanishi R, Sugiyama M, Kurashige J, Oki E, Maehara Y. Assessment of Sarcopenia as a Predictor of Poor Outcomes After Esophagectomy in Elderly Patients With Esophageal Cancer. Ann Surg. 2018; 267(6): 1100-1104.

134. Pasco JA, Sui SX, West EC, Holloway-Kew KL, Hyde NK, Stuart AL, et al. Operational definitions of sarcopenia should consider depressive symptoms. 2021; 6(2): 62-68.
135. Hayashi T, Umegaki H, Makino T, Cheng XW, Shimada H, Kuzuya M. Association between sarcopenia and depressive mood in urban-dwelling older adults: A cross-sectional study. Geriatr Gerontol Int. 2019; 19(6): 508-512.
136. Hai S, Cao L, Wang H, Zhou J, Liu P, Yang Y, Hao Q, Dong B. Association between. sarcopenia and nutritional status and physical activity among community-dwelling Chinese adults aged 60 years and older. Geriatr Gerontol Int. 2017
137. Baik HW, Russell RM. Vitamin B12 deficiency in the elderly. Annu Rev Nutr. 1999; 19: 357-377.
138. Gariballa S, Alessa A. Sarcopenia: prevalence and prognostic significance in hospitalized patients. Clin Nutr. 2013; 32(5): 772-776.
139. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, Chen LK, Fielding RA, Martin FC, Michel JP, Sieber C, Stout JR, Studenski SA, Vellas B, Woo J, Zamboni M, Cederholm T. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). Age Ageing. 2014; 43(6): 748-759.
140. Miller MD, Crotty M, Giles LC, Bannerman E, Whitehead C, Cobiac L, Daniels LA, Andrews G. Corrected arm muscle area: an independent predictor of long-term mortality in community-dwelling older adults? J Am Geriatr Soc. 2002; 50(7): 1272-1257.
141. da Costa Pereira JP, Diniz ADS, de Lemos MCC, Pinho Ramiro CPS, Cabral PC. Frailty but not low muscle quality nor sarcopenia is independently associated with mortality among previously hospitalized older adults: A prospective study. Geriatr Gerontol Int. 2023; 23(10): 736-743
142. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Jarvis R, Bhogal T, Dalmia S. Meta-analysis of the effect of sarcopenia in predicting postoperative mortality in emergency and elective abdominal surgery. Surgeon. 2019; 17(6): 370-380
143. Liguori I, Curcio F, Russo G, Cellurale M, Aran L, Bulli G, vd. Risk of Malnutrition Evaluated by Mini Nutritional Assessment and Sarcopenia in Noninstitutionalized Elderly People. Nutrition in Clinical Practice. 2018; 33(6): 879-86.
144. Björkman MP, Jyväkorpi SK, Strandberg TE, Pitkala KH, Tilvis RS. The associations of body mass index, bioimpedance spectroscopy-based calf intracellular resistance, single-frequency bioimpedance analysis and physical performance of older people. Aging Clin Exp Res. 2020 ; 32(6): 1077-1083.
145. Shin S, Valentine RJ, Evans EM, Sosnoff JJ. Lower extremity muscle quality and gait variability in older adults. Age Ageing. 2012; 41(5): 595-599.
146. Seiler WO. Clinical pictures of malnutrition in ill elderly subjects. Nutrition. 2001; 17(6): 496-498

147. Yeung SSY, Chan RSM, Kwok T, Lee JSW, Woo J. Malnutrition According to GLIM Criteria and Adverse Outcomes in Community-Dwelling Chinese Older Adults: A Prospective Analysis. J Am Med Dir Assoc. 2021; 22(9): 1953-1959.
148. İplikçi G. Geriatri Kliniğinde Yatan Hastalarda Besin Alımı, Malnutrisyon ve Depresyon Arasındaki İlişki. Ankara Üniversitesi; 2017.
149. van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Lonterman-Monasch S, de Vries OJ, Danner SA, Kramer MHH, Muller M. Prevalence and determinants for malnutrition in geriatric outpatients. Clin Nutr
150. Aynur CİN ve ark.'ları Yaşlı İnme Hastalarında Malnütrisyon Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2019; 25 (3): 155-163
151. Turnbull PJ, Sinclair AJ. Evaluation of nutritional status and its relationship with functional status in older citizens with diabetes mellitus using the mini nutritional assessment (MNA) tool--a preliminary investigation. J Nutr Health Aging. 2002; 6(3): 185-189.
152. Tasci I, Safer U, Naharci MI. Multiple Antihyperglycemic Drug Use is Associated with Undernutrition Among Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study. Diabetes Ther. 2019; 10(3) :1005-1018.
153. Zhang Z, Pereira SL, Luo M, Matheson EM. Evaluation of Blood Biomarkers Associated with Risk of Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2017; 9(8): 829
154. Ticinesi A, Meschi T, Lauretani F, Felis G, Franchi F, Pedrolli C, Barichella M, Benati G, Di Nuzzo S, Ceda GP, Maggio M. Nutrition and Inflammation in Older Individuals: Focus on Vitamin D, n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Whey Proteins. Nutrients. 2016 29; 8(4): 186.
155. Kuyumcu ME, YeĢil Y, Oztürk ZA, et al. Challenges in nutritional evaluation of hospitalized elderly; always with mini-nutritional assessment? Eur. Geriatr. Med. 2013; 4: 231–236.
156. Fulks M, Stout RL, Dolan VF. Association of cholesterol, LDL, HDL, cholesterol/ HDL and triglyceride with all-cause mortality in life insurance applicants. J Insur Med. 2009; 41(4): 244-253. Erratum in: J Insur Med. 2011; 42(2-4): 108.
157. Zhang Q, Li XR, Zhang X, Ding JS, Liu T, Qian L, Song MM,; Investigation on Nutrition Status and its Clinical Outcome of Common Cancers (INSCOC) Group. PG-SGA SF in nutrition assessment and survival prediction for elderly patients with cancer. BMC Geriatr. 2021 10; 21(1): 687
158. Yürüyen M, Özbaş Tevetoğlu I, Tekmen Y, Polat Ö, Arslan İ, Okuturlar Y. Palyatif Bakım Hastalarında Klinik Özellikler ve Prognostik Faktörler. Konuralp Tıp Dergisi 2018; 10(1): 74-80
159. 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.

160. Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. Clin Nutr. 2006; 25(3): 409-417
161. Dizdar O, Karadağ O, Kalyoncu U, Kurt M, Ulger Z, Sardan YC, Unal S. Appropriate utilization of hospital beds in internal medicine: evaluation in a tertiary care hospital. J Eval Clin Pract. 2007; 13(3): 408-411
162. 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; 32(8): 571-577
163. Lim WS, Cheong CY, Lim JP, Tan MMY, Chia JQ, Malik NA, Tay L. Singapore Clinical Practice Guidelines For Sarcopenia: Screening, Diagnosis, Management and Prevention. J Frailty Aging. 2022; 11(4): 348-369
164. Coelho-Júnior HJ, Calvani R, Tosato M, Landi F, Picca A, Marzetti E. Protein intake and physical function in older adults: A systematic review and meta-analysis. Ageing Research Reviews. 2022; 81: 101731.
165. Soysal P, Veronese N, Thompson T, Kahl KG, Fernandes BS, Prina AM, et al. Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. Ageing Res Rev. 2017; 36: 78-87.
166. Kamo T, Takayama K, Ishii H, Suzuki K, Eguchi K, Nishida Y. Coexisting severe frailty and malnutrition predict mortality among the oldest old in nursing homes: A 1-year prospective study. Arch Gerontol Geriatr. 2017; 70: 99-104
167. Erkoyun İE. (2015). İzmir İli Balçova İlçesi'nde yaşayan 65-79 yaş bireylerde sarkopeni riski ve etkileyen etmenler. Uzmanlık tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir
168. Cawthon PM, Fox KM, Gandra SR, Delmonico MJ, Chiou CF, Anthony MS, Sewall A, Goodpaster B, Satterfield S, Cummings SR, Harris TB; Health, Aging and Body Composition Study. Do muscle mass, muscle density, strength, and physical function similarly influence risk of hospitalization in older adults? J Am Geriatr Soc. 2009; 57(8): 1411-1479.
169. Matos LC, Tavares MM, Amaral TF. Handgrip strength as a hospital admission nutritional risk screening method. Eur J Clin Nutr. 2007; 61(9): 1128-1235.
170. Sobestiansky S, Michaelsson K, Cederholm T. Sarcopenia prevalence and associations with mortality and hospitalisation by various sarcopenia definitions in 85-89 year old community-dwelling men: a report from the ULSAM study. BMC Geriatr. 2019; 19(1): 318
171. Kılıç C. Türkiye'de Ruhsal Hastalıkların Yaygınlığı ve Ruhsal Tedavi İhtiyacı Konusunda Neredeyiz? Toplum ve Hekim. 2020; 35(3): 179–87.
172. Özen Çınar, İ., & Kartal A. Yaşlılarda depresif belirtiler ve sosyodemografik özellikler ile ilişkisi. TAF Prev Med Bull. 2008; 7(5): 399–404.
173. Grover, Sandeep; Malhotra, Nidhi. Depression in elderly: A review of Indian research. Journal of Geriatric Mental Health 2(1): p 4-15, 2015.

174. Dişçigil G, Gemalmaz A, Başak O, Gürel FS, Tekin N. Birinci basamakta geriatrik yaş grubunda depresyon. Turkish Journal of Geriatrics 2005;8(3):129–33. Erişim adresi: 05 Makale (129-133) (dergisi.org) Erişim tarihi: 16.06.2024
175. Keshavarzi S, Ahmadi SM, Lankarani KB. The impact of depression and malnutrition on health-related quality of life among the elderly Iranians. Glob J Health Sci. 2014; 7(3): 161-170.
176. Li Z, Tong X, Ma Y, Bao T, Yue J. Prevalence of depression in patients with sarcopenia and correlation between the two diseases: systematic review and meta-analysis. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2022 ;13(1): 128-144.
177. Irmak S. Aile Hekimliği Asistanlarının Yaşlıda Depresyon İle İlgili Bilgi Düzeyleri ve Tutumları. Kocaeli Üniversitesi; 2022.

EKLER

EK 1: (MNA) MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME FORMU

<table>
<tr><td colspan="2">Hasta Adı-Soyadı: Yaş: Cinsiyet:
Ağırlık (Kg): Boy (Cm): Değerlendirme Tarihi:…../……/……</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aşağıdaki soruları kutulara uygun rakamları yazarak, yanıtlayın. Yazdığınız rakamları toplayın.</td></tr>
<tr><td>TARAMA</td><td>DEĞERLENDİRME</td></tr>
<tr><td rowspan="3">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</td><td>G. Bağımsız yaşıyor (bakımevinde veya hastanede değil)
□ 1=Evet □ 0=Hayır</td></tr>
<tr><td>H. Günde 3 adetten fazla reçeteli ilaç alma
□ 0=Evet □ 1=Hayır</td></tr>
<tr><td>I. Bası yarası veya deri ülseri var
□ 0=Evet □ 1=Hayır</td></tr>
<tr><td>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</td><td>J. Hasta günde kaç öğün tam yemek yiyor?
□ 0=1 öğün □ 1=2 öğün □ 2=3 öğün</td></tr>
<tr><td>C. Hareketlilik
□ 0=Yatak veya sandalyeye bağımlı
□ 1=Yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarıya çıkamıyor
□ 2= Evden dışarı çıkabiliyor</td><td rowspan="3">K. Protein alımı için seçilen besinler
* Günde en az bir porsiyon süt ürünü Evet □ Hayır □ (süt, peynir, yoğurt)
* Haftada iki veya daha fazla porsiyon Kurubaklagil veya yumurta tüketiyor Evet □ Hayır □
*Her gün et, balık veya beyaz et tüketiyor Evet □ Hayır □ 0.0=Eğer evet sayısı 0 veya 1 ise
0.5=Eğer evet sayısı 2 ise
1.0=Eğer evet sayısı 3 ise</td></tr>
<tr><td>D.Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti oldu mu? □ 0=Evet □ 2=Hayır</td></tr>
<tr><td rowspan="2">L. Her gün iki veya daha fazla porsiyon meyve veya sebze tüketiyor. □ 0= Hayır □ 1= Evet</td></tr>
<tr><td>E. Nöropsikolojik problemler
□ 0=Ciddi bunama veya depresyon
□ 1=Hafif düzeyde bunama
□ 2=Hiçbir psikolojik problem yok</td><td rowspan="2">M. Her gün kaç bardak sıvı (su,meyve suyu, kahve, çay, süt vb.) tüketiyor?
0.0=3 bardaktan az
0.5=3-5 bardak
1.0=5 bardaktan fazla</td></tr>
<tr><td>F. Vücut Kitle İndeksi (VKİ)= (Vücut ağırlığı-kg) / (Boy’un metre)²
□ 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tarama Puanı (Tamamı en çok 14 puan):
E12-14 puan : Normal nutrisyonel</td><td rowspan="2">N. Yemek yeme şekli nasıl?
□ 0=Yardımsız yemek yiyemiyor
□ 1=Güçlükle kendi kendine yemek yiyebiliyor ama zorlanıyor □ 2=Sorunsuz bir şekilde kendi kendine yiyor</td></tr>
<tr><td>O. Beslenme durumu ile ilgili düşüncesi
□ 0=Kötü beslendiğini düşünüyor
□ 1=Kararsız</td></tr>
</table>

durum 8-11 puan :Malnütrisyon riski altında 0-7 puan :Malnütrisyonlu **Dikkat:Eğer Tarama Puanı 11 veya altında ise Malnutrisyon Gösterge Puanı 'nı elde etmek için değerlendirme bölümüne devam edin !!!!** Değerlendirme Puanı : Tarama Puanı : **Toplam Puan (en fazla 30 puan) :**	□ 2=Kendisini hiçbir beslenme sorunu olmayan bir kişi olarak görüyor
	P. Aynı yaştaki kişilerle karşılaştırıldığında, sağlık durumunu nasıl değerlendiriyor? 0.0=İyi değil 1.0=İyi 0.5=Bilmiyor 2.0=Çok iyi
	Q. Kol Çevresi (cm 0.0=21cm'den az 0.5=21cm-22 cm 1.0=22cm veya daha fazla
	R. Baldır Çevresi(cm) 0=31'den az 1=31 veya daha fazla
	Değerlendirme Puanı (En Fazla 16 Puan) **:** **Malnütrisyon Gösterge Puanı** **24-30 puan arası □ Normal nutrisyonel durum** **17-23,5 puan arası □ Malnütrisyon riski altında** **17 puandan aşağı □ Malnütrisyonlu**

EK 2: HASTANE ANKSİYETE VE DEPRESYON ÖLÇEĞİ (HAD)

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

(Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS))

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/_____

Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1. Kendimi gergin "patlayacak gibi" hissediyorum.

- ❑₃ Çoğu zaman
- ❑₂ Birçok zaman
- ❑₁ Zaman zaman, bazen
- ❑₀ Hiçbir zaman

2. Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

- ❑₀ Aynı eskisi kadar
- ❑₁ Pek eskisi kadar değil
- ❑₂ Yalnızca biraz eskisi kadar
- ❑₃ Hiçbir zaman

3. Sanki kötü bir şey olacakmış gibi bir korkuya kapılıyorum.

- ❑₃ Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
- ❑₂ Evet, ama çok da şiddetli değil
- ❑₁ Biraz, ama beni pek endişelendirmiyor
- ❑₀ Hayır, hiç de öyle değil

4. Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

- ❑₀ Her zaman olduğu kadar
- ❑₁ Şimdi pek o kadar değil
- ❑₂ Kesinlikle o kadar değil
- ❑₃ Artık hiç değil

5. Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

- ❑₃ Çoğu zaman
- ❑₂ Birçok zaman
- ❑₁ Zaman zaman, çok sık değil
- ❑₀ Yalnızca bazen

6. Kendimi neşeli hissediyorum.

- ❑₃ Hiçbir zaman
- ❑₂ Sık değil
- ❑₁ Bazen
- ❑₀ Çoğu zaman

7. Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi rahat hissediyorum.

- ❑₀ Kesinlikle
- ❑₁ Genellikle
- ❑₂ Sık değil
- ❑₃ Hiçbir zaman

8. Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

- ❑₃ Hemen hemen her zaman
- ❑₂ Çok sık
- ❑₁ Bazen
- ❑₀ Hiçbir zaman

Acta psychiatr. scand. 1983:67:361-370 A. S. Zigmond and R. P. Snaith

9. Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

- ❑₀ Hiçbir zaman
- ❑₁ Bazen
- ❑₂ Oldukça sık
- ❑₃ Çok sık

10. Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

- ❑₃ Kesinlikle
- ❑₂ Gerektiği kadar özen göstermiyorum
- ❑₁ Pek o kadar özen göstermeyebilirim
- ❑₀ Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11. Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

- ❑₃ Gerçekten de çok fazla
- ❑₂ Oldukça fazla
- ❑₁ Çok fazla değil
- ❑₀ Hiç değil

12. Olacakları zevkle bekliyorum.

- ❑₀ Her zaman olduğu kadar
- ❑₁ Her zamankinden biraz daha az
- ❑₂ Her zamankinden kesinlikle daha az
- ❑₃ Hemen hemen hiç

13. Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

- ❑₃ Gerçekten de çok sık
- ❑₂ Oldukça sık
- ❑₁ Çok sık değil
- ❑₀ Hiçbir zaman

14. İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

- ❑₀ Sıklıkla
- ❑₁ Bazen
- ❑₂ Pek sık değil
- ❑₃ Çok seyrek

Mavi renkli kutu içinde şıkları olan sorular anksiyete, turuncu renkli altı çizgili şıkları olan sorular depresyon skorlarını verir.

0-7 puan: normal ||| 8-10puan: sınırda ||| 11ve üstü anormal

Toplam Puan: Depresyon _____ Anksiyete _____

ftronline
www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2018