

Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda Sarkopeni Riski ve Malnütrisyon ile Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Onur ÇETİNKAYA ¹, Özlem OVAYOLU ²

ÖZ

Amaç: Yaşlı popülasyonun gün geçtikçe artış göstermesi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Bu çalışmanın amacı huzurevinde yaşayan yaşlılarda bu sorunlardan biri olan sarkopeni riski ve malnütrisyon durumunu incelemek ve etkileyen faktörleri belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılan araştırma Haziran 2023-Ocak 2024 tarihleri arasında bir huzurevinde yaşayan 115 yaşlı ile yapıldı. Veriler yüz yüze görüşme tekniği ile Kişisel Bilgi formu, Mini Nütrisyonel Araştırma Formu Kısa ve Uzun Form (MNA), Sarkopeni Teşhisi İçin Basit Hızlı Anket (SARC-F) kullanılarak toplandı. Görüşmeler yaklaşık 30 dakika sürdü.

Bulgular: Yaşlıların yaş ortalamasının 75,03±6,86 ve büyük çoğunluğunun erkek olduğu (%67,8) tespit edildi. Yaşlıların MNA kısa forma göre %51,3'ünün; MNA uzun forma göre %47,8'inin malnütrisyon riski veya malnütrisyonu olduğu; %63,5'inin ise sarkopeni açısından riskli olduğu belirlendi. Kronik hastalığı bulunan yaşlıların MNA kısa form puanı 10,75±2,32 iken kronik hastalığı bulunmayanların puanı 11,57±2,72 olarak tespit edildi (p<0,05). Kadın ve erkek yaşlıların SARC-F puanının sırasıyla 5,00±1,56 ve 3,91±2,76 olduğu ve bu farkın sarkopeni riski açısından anlamlı olduğu belirlendi (p<0,05). Ayrıca günlük bir litreden daha az sıvı tüketenlerin sarkopeni açısından daha riskli olduğu saptandı (p<0,05). Sarkopeni risk skoru ile MNA kısa ve MNA uzun form arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edildi (p<0,05).

Sonuç: Yaşlıların çoğunluğunda malnütrisyon/malnütrisyon riski ve sarkopeni riskinin bulunduğu tespit edildi. Huzurevinde yaşayan yaşlılarda malnütrisyon durumu ile sarkopeni durumları arasındaki ilişkiyi irdeleyen daha geniş örnekleme sahip araştırma yapılarak literatüre katkı sağlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik; huzurevi; malnütrisyon; sarkopeni; yaşlı.

Determination of Factors Affecting The Risk of Sarcopenia and Malnutrition in Elderly Living in Nursing Homes

ABSTRACT

Aim: The increase in the elderly population day by day brings with it many problems. This study aims to examine the risk of sarcopenia and malnutrition, one of these problems, in the elderly living in nursing homes and to determine the affecting factors.

Material and Methods: The descriptive and cross-sectional study was conducted with 115 elderly people living in a nursing home between June 2023 and January 2024. Data were collected using the face-to-face interview technique, Personal Information form, Mini Nutritional Research Form Short and Long Form (MNA), and Simple Quick Survey for Sarcopenia Diagnosis (SARC-F) form. The talks lasted approximately 30 minutes.

Results: It was determined that the average age of the elderly was 75.03±6.86 and the majority of them were male (67.8%). According to the MNA short form, 51.3% of the elderly; According to the MNA long form, 47.8% were at risk of malnutrition or had malnutrition; It was determined that 63.5% of the elderly were at risk for sarcopenia. While the MNA short-form score of the elderly people with chronic diseases was 10.75±2.32, the score of those without chronic diseases was 11.57±2.72 (p<0.05). It was determined that the SARC-F scores of male and female elderly people were 5.00±1.56 and 3.91±2.76, respectively, and this difference was significant in terms of sarcopenia risk (p<0.05). Additionally, it was determined that those who consumed less than one litre of fluid per day were at higher risk for sarcopenia (p<0.05). It was determined that there was a statistically significant relationship between sarcopenia risk score and MNA short and MNA long forms (p<0.05).

Conclusion: It was determined that the majority of the elderly were at risk of malnutrition/malnütrisyon and sarcopenia. It is recommended to contribute to the literature by conducting research with a larger sample that examines the relationship between malnutrition and sarcopenia in the elderly living in nursing homes.

Keywords: Nursing; nursing home; malnutrition; sarcopenia; elderly.

1 Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Osmaniye, Türkiye
2 Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author Onur ÇETİNKAYA, e-mail: dr.onurcetinkaya01@gmail.com
Geliş Tarihi / Received: 05.04.2024, Kabul Tarihi / Accepted: 15.12.2024

GİRİŞ

Yaşlılık süreci fizyolojik anlamda birçok değişikliğin meydana geldiği normal bir yaşam dönemidir. Ancak oluşan bu fizyolojik değişiklikler geriatrik sendromlara neden olabilmektedir. Geriatrik sendromlar ise yaşlılarda yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılığa ve bağımlılığa neden olabilen, mortalite ve morbiditeyi arttıran, semptomları atipik olduğu için hastalık kategorisine girmeyen klinik durumlardır (1-3). Yaşlanma ile beraber oluşan fizyolojik değişikliklerden biri de kas iskelet sisteminde meydana gelmektedir. Yaşlanmanın fizyolojik sonucu kas proteinleri azalırken, kas içi yağ dokusu artar, kas liflerinin sayısı ve büyüklüğü azalır. Bu durum kas kütlesi ve kas gücünde progresif azalmayı meydana getirir (1). Bu süreci içeren ve ilk kez 1988 yılında Rosenberg tarafından tanımlanan sarkopeni kavramı, kasların gücü ve fonksiyonundaki azalmaya verilen genel bir isimdir. Avrupa Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP) tarafından iskelet kas kütlesi ve gücündeki kayıp ve buna bağlı olarak fiziksel aktivite yetersizliği, yaşam kalitesinde azalma ve ölümlerle sonuçlanabilen bir sendrom olarak tanımlanmaktadır (4). EWGSOP sarkopeni teşhisinin kas kütlesindeki kayba, kas gücünün veya azalmış fiziksel performansın eşlik etmesi durumunda sarkopeni teşhisinin konulabileceğini bildirmiştir (4). Sarkopeninin prevalans çalışmalarına bakıldığında ise Çin’de 58 araştırmanın incelendiği meta analizde yaşlı erkeklerin sarkopeni oranı %12,9, yaşlı kadınların sarkopeni oranının ise %11,2 olduğu tespit edilmiştir (5). Japonya’da yaşlılar ile yapılan bir çalışmada erkeklerde %11,5, kadınlarda %16,7 olarak belirlenmiştir (6). Polonya’da yapılan çalışmada ise sarkopeni riskinin kadınlarda %22,3 ve erkeklerde %13,2 olmak üzere ortalama %18,6 olduğu bildirilmiştir (7). Dünyada genel popülasyonu kapsayan ve 58404 kişi ile yapılan bir meta-analizde sarkopeni oranının %10 olduğu ve Asyalı olmayan bireylerde daha fazla görüldüğü rapor edilmiştir (8). Türkiye’de ise bu konuda yapılmış çalışma sayısı oldukça sınırlı olmakla birlikte toplumdaki yaşlılar üzerinde yapılan bir çalışmada sarkopeni prevalansının %5,2 olduğu bildirilmiştir (9).

Bilindiği gibi sarkopeni gelişimine neden olan birçok faktör bulunmaktadır. Primer sarkopeninin en önemli nedeni ileri yaş iken sedanter yaşam, sigara ve alkol kullanımı, genetik yatkınlık, inflamatuvar hastalıklar, malignite endokrin hastalıklar, malabsorbsiyon ve malnütrisyon da sekonder sarkopeni nedenlerini oluşturmaktadır (10, 11). Bunlardan biri olan malnütrisyon kötü beslenme olarak adlandırılmakta olup, yetersiz besin alımı veya vücudun besin ihtiyacının artışı nedeniyle, dokuların ihtiyacı olan makro ve mikro besin öğelerinin yeterli ölçüde karşılanamaması sonucu yağ kaybı olmadan vücut ağırlığında azalma, doku ve organ fonksiyonunda bozulma ile karakterize klinik bir tablo olarak tanımlanmaktadır (12). Sıklıkla yaşlılarda meydana gelen ağız ve diş sağlığı problemleri, akut ve kronik hastalıklar, polifarmasi, ekonomik ve sosyal nedenler, besinleri hazırlama veya tüketme ile ilişkili faktörler yaşlılarda beslenme durumunu olumsuz etkileyerek malnütrisyonu neden olmaktadır(12). Bu sorun yaşlı popülasyonda daha sık görülmekle birlikte bir metaanalizde malnütrisyon prevalansının %2,4- %52,5 arasında, malnütrisyon riskinin ise %21,3 - %67,0 arasında değiştiği bildirilmiştir (13). Demanslı yaşlı bireylerle

yapılan bir çalışmada malnütrisyon oranının %6,8 ile %75,6 arasında değiştiği ve malnütrisyon riskinin ise %36,5 ile %90,4 arasında olduğu tespit edilmiştir (14). Malnütrisyonun bir göstergesi olan istemsiz kilo kaybı, ilerleyen yaşlarda daha büyük oranda meydana gelen iskelet kası kütlesi kaybıyla ilişkilidir. Bu durum hem kas kütlesinin hem de kas gücü ve fonksiyonunun kaybıyla karakterize olan sarkopeni gelişme riskini artırmaktadır. Bu iki durumun sıklıkla birlikte meydana gelmesi nedeniyle yeni bir terim olan “sarkopeni malnütrisyon sendromu” karşımıza çıkmaktadır (15, 16). Saka ve arkadaşlarının araştırmasında kas gücü ölçümleri doğrultusunda sarkopenik olduğu düşünülen 274 kişinin 139 (%51)’unda malnütrisyon ya da malnütrisyon riski olduğu bildirilmiştir (17). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastası (KOA) olan yaşlı bireylerle yapılan başka bir çalışmada ise katılımcıların %22,6’sında malnütrisyon mevcut olduğu, 16 yaşlıda (%12,9) sarkopeni bulunduğu ve sarkopenisi olanların tamamında malnütrisyon olduğu bildirilmiştir (18). Sarkopeni ve ilişkili faktörlerin incelendiği bir çalışmada ise malnütrisyonun veya malnütrisyon riskinin sarkopeni riskini 2,99 kat arttırdığı tespit edilmiştir (19). Bu doğrultuda yapılan literatür incelemesinde yaşlılarda sarkopeni ve malnütrisyonun birbirleri ile yakından ilişkili olduğu gözlenmektedir. Ancak literatürde özellikle yaşlılarda bu iki kavramın ayrı ayrı incelendiği çalışmalar fazla olmasına rağmen bu kavramların ilişkisini inceleyen çalışmalar oldukça yetersiz olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu araştırma huzurevinde yaşayan yaşlılarda sarkopeni ve malnütrisyon riskinin ve etkileyen faktörlerin irdelenmesi amacıyla yapıldı.

Araştırma Soruları

1. Yaşlılarda sarkopeni riski ne düzeydedir?
2. Yaşlılarda malnütrisyon düzeyi nedir?
3. Yaşlılarda sarkopeni risklerini etkileyen faktörler nelerdir?
4. Yaşlılarda malnütrisyonu etkileyen faktörler nelerdir?
5. Yaşlılarda sarkopeni riski ile malnütrisyon arasında ilişki var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmanın Tipi ve Amacı

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yürütülen bu araştırma huzurevinde yaşayan yaşlıların sarkopeni ve malnütrisyon riskinin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini; Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı’na bağlı bir ilde bulunan huzurevinde yaşayan tüm yaşlı bireyler oluşturdu. Çalışmada, örneklem hesabına gidilmeyip Haziran 2023-Ocak 2024 tarihleri arasında kurumda bulunan, araştırmaya alınma kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm yaşlı bireylere (n:150) ulaşılmaya çalışıldı. Belirtilen tarihler arasında toplam 150 yaşlı birey ile görüşme yapıldı. Yaşlı bireylerden 20’sinin Mini Metal Testten yeterli puan alamaması ve 15 yaşlının da araştırmaya dahil olmak istememesinden dolayı araştırma toplam 115 yaşlı ile tamamlandı.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

- ✓ Huzurevinde yaşayan,

- ✓ Mini mental testten yeterli puanı alan (24 ve üzeri)
- ✓ Çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler çalışmaya alınacaktır.

Araştırmaya Alınmama Kriterleri

- ✓ İletişimi sorunu olan
- ✓ Mini mental testten yetersiz puan alan yaşlılar (24'den aşağı)

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu

Konu ile ilgili literatür (10, 18) incelenerek araştırmacılar tarafından hazırlanan bu form; bireye ilişkin sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, meslek vb.) ve mevcut sağlık durumuna ilişkin özellikleri sorgulayan sorulardan oluşmaktadır.

Mini Nütrisyonel Değerlendirme Ölçeği (Kısa ve Uzun Form)

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde hızlı ve güvenilir bir ölçüm aracıdır (20) MNA'nın geçerliği ve güvenilirliği 1994 yılında Guigoz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (21). MNA'nın kısa ve uzun formunun Türkiye'de geçerlik çalışması Sarıkaya tarafından 2013 yılında yapılmış (22), yaşlıların taranmasında geçerli bir yöntem olduğu ortaya konulmuştur.

Tarama kısmı olarak da adlandırılan MNA kısa form toplam altı sorudan oluşan 0-17 arasında puan alınabilen bir formdur. Kısa formda 12-14 puan arası normal nütrisyonel durumu, 8-11 puan malnütrisyon riskini, 0-7 puan ise malnütrisyonu göstermektedir. .

MNA uzun form ise tarama kısmındaki altı soruyu da içermekte ve toplamda 18 sorudan oluşmaktadır. Bu sorular arasında antropometri soruları (beden kütle indeksi, üst kol çevresi, baldır çevresi, kilo kaybı), besin alımı ve alışkanlıkları soruları (tüketilen besin sayısı, sıvı alımı ve beslenme biçimi), genel değerlendirme (hasta öyküsü ve mobilite), öz değerlendirme (kendi sağlık algısı) yer almaktadır. Bireyler uzun form MNA'dan en fazla 30 puan alabilmektedir. Eğer MNA skoru 17'den küçük ise bu genellikle protein-enerji malnütrisyonuna, MNA skorunun 17 ile 23,5 arasında olması malnütrisyon riskine, MNA skorunun 23,5 ve daha yüksek değerde olması ise bireylerde iyi beslenme durumuna işaret etmektedir. Formun bu çalışmadaki Cronbach Alfa değeri 0,69'dur.

Her iki formda da puanlar azaldıkça malnütrisyon riski artmaktadır. Bu çalışmada hem MNA kısa form hem de MNA uzun form kullanılarak yaşlılarda malnütrisyon durumunun sarkopeni riski ile ilişkisinin daha detaylı karşılaştırılması amaçlanmıştır. MNA kısa ve uzun formunun birbiri ile uyumunun oldukça yüksek olması (19) kullanımını kolaylaştırmıştır. Ayrıca MNA uzun formun antropometrik ölçümleri de içermesi nedeniyle MNA kısa form ile beraber kullanılmasının daha yararlı olacağı düşünülmüştür.

Sarkopeni Teşhisi İçin Basit Hızlı Anket (SARC-F Ölçeği)

Malmstrom ve Morley tarafından 2013 yılında oluşturulan ve yaşlı bireylerde sarkopeninin değerlendirilmesinde kullanılan bir tarama yöntemidir. Bu ölçekte yaşlıda beş komponentte yaşanan zorluklar değerlendirilmektedir. Bu komponentler; kuvvet, yürümede yardım, sandalye veya yataktan kalkma, merdiven çıkma ve düşme

şeklindedir. Her madde 0; yok, 1; biraz, 2; çok olmak üzere 0-2 arasında puanlanmaktadır. Ancak düşme maddesinde 0; yok ,1; bir-üç defa, 2; dört veya daha fazla düşme şeklindedir. Ölçeğin total skoru 0-10 arasında değişmektedir. Dört veya üzerindeki skorlar sarkopeni açısından bireyin riskli olduğunu göstermektedir. Cansın Kış tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış ve cronbach alfa değeri 0,60 olarak bulunmuştur (24). Bu çalışmada ise Cronbach Alfa değeri 0,69 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin toplanması

Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından kişisel bilgi formu, MNA kısa ve uzun form ve SARC-F kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile yaşlıların huzurevindeki odalarında toplandı. Öncelikle yaşlılara mini mental test uygulandı. Yeterli puanı alan her bir yaşlı birey ile yüz yüze görüşme süresi yaklaşık olarak 30 dakika sürdü.

Etik Konular

Araştırma Helsinki bildirgesi doğrultusunda yapıldı. Araştırmaya başlamadan önce bir üniversitenin Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan (01.03.2022- E.57793), araştırma verilerinin toplandığı kurumdan, veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliğini çalışmalarını yapan yazarlardan ve araştırmaya dahil edilen yaşlı bireylerden izin alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Normal dağılıma sahip iki değişkenin analizinde independent t test, normal dağılıma sahip olmayan iki değişkenin analizinde Mann Whitney U testi; ikiden fazla normal dağılım gösteren değişkenler Anova ile, normal dağılıma sahip olmayanlar ise Kruskal Wallis testi ile analiz edildi. MNA kısa ve uzun form ile SARC-F formlarının karşılaştırılmasında ise Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Yaşlıların sosyodemografik özellikleri ile sağlık durumuna ilişkin veriler incelendiğinde; bu bireylerin %67,8'nin (n=78) erkek olduğu, yaş ortalamasının $75,03 \pm 6,86$ ve yaşlıların %53'nün 65-74 yaş aralığında olduğu tespit edildi. Ayrıca yaşlıların %43,5'nin bir yıldan az bir süredir huzurevinde bulunduğu, çoğunluğunun bekar (%78,3), işsiz (%64,3), orta gelir düzeyine sahip (%60,9) olduğu ve %38,7'sinin okuma yazma bilmediği belirlendi. Sağlık durumuna ilişkin verilere bakıldığında yaşlıların %75,7'sinin kronik hastalığının bulunduğu, %76,5'nin sürekli ilaç kullandığı, %66,1'nin sigara kullanmadığı saptandı. Ayrıca %94,8'nin günlük 3-4 öğün ile beslendikleri, %62,6'sının 1-2 öğün meyve tükettiği ve en sık tüketilen besin grubunun %43,5 ile "et ve süt grubu besinler" olduğu tespit edildi. Aynı zamanda yaşlıların %54,8'nin günlük 1-2 litre sıvı tükettiği ve %43,5'nin hiçbir zaman egzersiz yapmadığı saptandı. Yaşlı bireylerin MNA-Kısa form ortalamasının $10,95 \pm 2,44$, MNA-Uzun form ortalamasının $23,17 \pm 4,10$ iken, SARC-F skor ortalamasının ise $4,26 \pm 2,48$ olduğu tespit edildi (Tablo 1). Yaşlı bireylerin ölçek skorlarına göre alt sınıflaması incelendiğinde; SARC-F ölçeği sınıflamasına göre riskli olanların daha yüksek orana (%63,5) sahip oldukları belirlendi.

Tablo 1. Yaşlı bireylerin özelliklerinin dağılımı

Değişkenler		n	(%)
Cinsiyet	Erkek	78	67,8
	Kadın	37	32,2
Yaş	65-74	61	53,0
	75-84	40	34,8
	85 ve üzeri	14	12,2
Medeni Durum	Evli	25	21,7
	Bekar	90	78,3
Çocuk Sayısı	0	29	25,2
	1-3	46	40,0
	4-6	26	22,6
	6 üzeri	14	12,2
Meslek	İşsiz	74	64,3
	Serbest Meslek	6	5,2
	Emekli	31	27,0
	Diğer	4	3,5
Öğrenim Durumu	Okuryazar Olmayan	44	38,3
	İlköğretim	43	37,4
	Ortaöğretim	11	9,6
	Lise	9	7,8
	Üniversite	8	7,0
Gelir Durumu	Kötü	23	20,0
	Orta	70	60,9
	Yüksek	22	19,1
Sigara İçme Durumu	Evet	39	33,9
	Hayır	76	66,1
Huzurevinde Bulunma Süresi	1 yıldan az	50	43,5
	2-4	27	23,5
	5-7	17	14,8
	8-10	8	7,0
	10 yıl üstünde	13	11,3
Kronik Hastalık Durumu	Var	87	75,7
	Yok	28	24,3
Sürekli İlaç Kullanma Durumu	Evet	88	76,5
	Hayır	27	23,5
Günlük Öğün Sayısı	1-2	4	3,5
	3-4	109	94,8
	4 üstünde	2	1,7
Günlük Tüketilen Meyve Porsiyonu	1-2	72	62,6
	3-4	41	35,7
	4 üstünde	2	1,7
En Sık Tüketilen Besin Grubu	Tahıl	43	37,4
	Et ve Süt	50	43,5
	Meyve veya Sebze	22	19,1
Günlük Tüketilen Sıvı Miktarı	1 lt den az	19	16,5
	1-2 lt	63	54,8
	2-3 lt	30	26,1
	4 lt fazla	3	2,6
Egzersiz Yapma Durumu	Yapmam	50	43,5
	Bazen	49	42,6
	Düzenli	16	13,9
Toplam		115	100
Değişken		Ortalama	Standart Sapma
Yaş		75,03	6,86
Kilo		72,40	13,96
Boy		165,14	7,83
MNA - Kısa Form		10,95	2,44
MNA - Uzun Form		23,17	4,10
SARC-F		4,26	2,48

Tablo 2. Yaşlıların SARC-F, MNA kısa ve uzun formlara göre sınıflandırılması

FORMLAR	SINIFLAMA	n	(%)
MNA - KISA FORM	Normal Nutrisyonel Durum	56	48,7
	Malnutrisyon Riski	48	41,7
	Malnutrisyon	11	9,6
MNA - UZUN FORM	Normal Nutrisyonel Durum	60	52,2
	Malnutrisyon Riski	46	40,0
	Malnutrisyon	9	7,8
SARC-F	Sağlıklı	42	36,5
	Riskli	73	63,5
	Total	115	100,0

Tablo 3. Yaşlı bireylerin bazı özellikleri ile MNA kısa/ Uzun Form ve SARC-F puan ortalamalarının dağılımı

Değişkenler		MNA-Kısa form				MNA-Uzun form				SARC-F			
		Ortalama	SD	Test Değeri	p	Ortalama	SD	Test Değeri	p	Ortalama	SD	Test Değeri	p
Cinsiyet	Erkek	11,12	2,43	*-1,161	0,246	23,56	3,90	*-1,514	,130	3,91	2,76	***-2,691	,008
	Kadın	10,59	2,44			22,36	4,44			5,00	1,56		
Medeni durum	Evlü	11,040	2,16	*- ,048	,962	23,72	4,21	*-,791	,429	3,92	2,39	***-,773	,441
	Bekar	10,933	2,52			23,02	4,08			4,35	2,51		
Yaş aralığı	65-74	11,213	2,04	** ,439	,803	23,86	3,37	**2,708	,258	3,75	2,58	****1,910	,153
	75-84	10,625	2,93			22,30	4,74			4,72	2,18		
	85 ve üzeri	10,785	2,54			22,67	4,78			5,14	2,53		
Meslek	İşsiz	10,905	2,52	***3,480	,176	22,91	4,40	**4,923	,178	4,44	2,42	****2,041	,112
	serbest meslek	9,166	2,78			20,25	4,50			5,66	1,75		
	Emekli	11,358	2,18			24,37	3,03			3,32	2,54		
	Diğer	11,50	1,29			23,12	3,06			6,00	2,16		
Gelir durumu	Kötü	10,86	3,01	**1,854	,396	23,00	5,19	** ,822	,663	4,26	2,78	**** ,037	,964
	Orta	11,10	2,39			23,25	3,99			4,48	2,47		
	İyi	10,59	1,94			23,11	3,28			3,54	2,15		
Sigara kullanma durumu	Evet	10,61	2,56	*-1,193	,233	22,67	4,31	*-1,106	,269	3,92	2,84	***-1,043	,299
	Hayır	11,13	2,37			23,43	4,00			4,43	2,28		
Öğrenim durumu	okuma yazma bilmiyor	10,61	2,73	**4,720	,317	22,12	4,65	**5,104	,277	5,43	2,10	****1,557	,191
	İlköğretim	10,95	2,20			23,75	3,68			3,95	2,35		
	Ortaokul	10,90	2,30			22,81	4,35			2,54	2,54		
	Lise	11,44	2,06			24,55	2,98			1,88	1,61		
	üniversite ve üzeri	12,37	2,44			24,81	2,85			4,50	2,61		
Huzurevinde kalma süresi	1 yıldan az	11,22	1,96	**1,650	,800	23,95	2,89	**4,131	,389	4,64	2,41	***1,421	,252
	2-4 yıl	10,55	2,69			22,35	4,68			4,18	2,27		
	5-7 yıl	11,29	2,08			23,26	3,77			4,23	2,72		
	8-10 yıl	11,50	2,56			24,75	3,42			2,75	2,86		
	11 ve üzeri	10,00	3,67			20,84	6,41			3,92	2,62		
Kronik hastalık	Var	10,75	2,32	*-2,060	,039	22,91	3,83	*-1,765	,078	4,47	2,28	***1,405	,168
	Yok	11,57	2,72			23,98	4,84			3,60	2,98		
Sürekli ilaç kullanma durumu	Evet	10,78	2,32	*-1,872	,061	22,96	3,84	*-1,517	,129	4,51	2,30	***1,743	,090
	Hayır	11,51	2,76			23,87	4,89			3,44	2,91		
Günlük öğün sayısı	1-2	10,25	3,09	**3,295	,193	20,50	5,84	**3,285	,194	4,00	2,82	****1,523	,223
	3-4	10,93	2,42			23,21	4,04			4,23	2,49		
	4-6	13,50	1,70			26,50	1,70			6,00	1,41		
Günlük meyve porsiyon sayısı	1-2	10,94	2,59	** ,407	,816	22,95	4,27	** ,670	,715	3,79	2,62	**** ,378	,686
	3-4	10,92	2,22			23,50	3,90			5,04	2,07		
	4-6	12,00	1,00			24,75	1,06			5,00	1,41		
En sık tüketilen besin grubu	tahıl	11,00	2,78	** ,835	,659	22,89	4,73	** ,114	,945	4,25	2,53	**** ,182	,834
	et ve süt	10,82	2,26			23,28	3,78			4,20	2,56		
	meyve sebze	11,18	2,17			23,50	3,62			4,40	2,32		
Günlük tüketilen sıvı miktarı	1 lt den az	10,47	3,38	**2,074	,557	21,15	5,55	**7,587	,055	5,10	2,23	***3,322	,022
	1-2 lt	10,79	2,41			23,01	3,90			4,12	2,46		
	2-3 lt	11,46	1,67			24,50	2,96			4,00	2,71		
	4 lt fazla	12,33	2,08			26,16	2,36			4,33	2,08		
Egzersiz yapma durumu	Yapmam	10,80	2,57	**1,106	,575	22,71	4,13	**3,282	,194	5,12	2,36	****1,562	,214
	Bazen	10,91	2,37			23,13	4,25			4,14	2,19		
	Düzenli	11,56	2,25			24,78	3,29			1,93	2,26		

Test değerleri: *Z (Mann Whitney U), **H (Kruskal Wallis), ***t (independent t), ****F (Anova).

Hem MNA kısa form (%48,7) hem de MNA uzun formda (%52,8) yaşlıların çoğunluğunun “normal nütrisyonel duruma” sahip oldukları saptandı. Ayrıca MNA kısa forma göre yaşlıların %41,7’sinin malnütrisyon riski %9,6’sının ise malnütrisyonu olduğu; MNA uzun forma göre bu oranların sırasıyla %40 ve %7,8 olduğu görüldü (Tablo 2). Yaşlı bireylerin bazı özellikleri ile sarkopeni riski ve nütrisyonel durumları arasındaki ilişki incelendiğinde; kadın cinsiyetin sarkopeni riski skorunun erkek cinsiyete göre daha yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu tespit edildi ($p=0.008$). Ayrıca SARC-F skoruna göre günlük tüketilen sıvı miktarı bir litreden az olanların riskinin daha yüksek olduğu ve bu skorlar arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlendi ($p=0,022$). Diğer faktörlerin ise SARC-F skoru açısından anlamlı fark oluşturmadığı saptandı ($p>0,05$). MNA kısa forma göre kronik hastalığı bulunanların daha düşük nütrisyonel puana sahip olduğu görülürken; MNA uzun forma göre nütrisyonel durumun hiçbir faktörden etkilenmediği görüldü ($p>0,05$)(Tablo 3). Ölçeklerin birbiri ile korelasyonuna bakıldığında; SARC-F ile MNA kısa form ve MNA uzun form arasında negatif yönde zayıf ilişki, MNA uzun form ve MNA kısa form arasında pozitif yönde güçlü ilişki olduğu belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 4).

Tablo 4. SARC-F ile MNA kısa form ve MNA uzun form arasındaki ilişki

Ölçekler	SARC-F	MNA-KISA	MNA-UZUN
SARC-F	1	r: -,268* p: ,004	r: -,313* p: ,001
MNA-KISA	r: -,268* p: ,004	1	r: ,869* p: ,000
MNA-UZUN	r: -,313* p: ,001	r: ,869* p: ,000	1

*Spearman

TARTIŞMA

Tüm dünyada yaşlı popülasyon artış gösterdikçe yaşlılarda sarkopeni riski ve malnütrisyon riski de artış göstermektedir (14,16).

Malnütrisyon gibi geriatrik popülasyonu etkileyen sarkopeni son yıllarda artış göstermektedir. Çin’de yapılan araştırmaların incelendiği bir meta analizde erkek yaşlılardaki sarkopeni oranı toplumda %12,9, hastanede bulunanlarda %41,1 ve huzurevinde kalanlarda %26,3 olarak tespit edilmiştir. Kadınlarda ise bu oranların sırasıyla %11,2, %80,9 ve %33,7 olduğu bildirilmiştir (5). Başka bir araştırma sarkopeni yaygınlığını %71,2 olarak belirtmiştir (25). Yaşlı kadınlarla yapılan bir çalışmada ise sarkopeni oranının %18,4 olduğu raporlanmıştır (26). Kalça kırığı olan hastalar ile yapılan bir çalışmada sarkopeni oranının %38 olduğu bildirilmiştir (27). Rehabilitasyon merkezindeki bir çalışmada sarkopeni prevalansının inme hastalarında %53,6, kas iskelet sistemi hastalığı olanlarda %51,3, hastane ilişkili kondisyon kaybı yaşayan hastalarda %61,5 olduğu raporlanmıştır. Ayrıca tüm hastalar irdelendiğinde sarkopeni oranının %53 olduğu saptanmıştır (28). Bu çalışmada literatür ile benzer olarak yaşlıların sadece %36,5’inin sarkopeni riski taşımadığı, %63,5’inin sarkopeni riski altında olduğu tespit edildi. Literatür verileri incelendiğinde özellikle bakım evi ve huzurevi gibi toplu bakım hizmeti verilen

kurumlarda sarkopeninin genel topluma göre daha yaygın olduğu görülmektedir. Ayrıca akut veya kronik sağlık problemi bulunanlarda sarkopeni oranının artış gösterdiği de dikkat çekmektedir.

Sarkopeniyi etkileyen faktörler incelendiğinde; Singapur’daki yaşlılar ile yapılan bir çalışmada sarkopeninin yaş, cinsiyet, alkolizm, medeni durum, beden kütle indeksi (BKİ) ve fiziksel durum ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (29). Benzer bir araştırmada yaşlılarda düşük fiziksel aktive, ileri yaş ve erkek cinsiyet sarkopeni ile ilişki bulunmuştur. Ayrıca kalça çevresinin artması ve BKİ’nin 27,5 üzerinde olması ile sarkopeni arasında ters yönde bir ilişkinin olduğu rapor edilmiştir (30). Vietnam’da yapılan bir araştırmada ileri yaş, düşük kiloya ve düşük fiziksel aktive durumuna sahip olma sarkopeni oranını arttırdığı bildirilmiştir (31). Yaşlılar ile yapılan bir araştırmada sarkopeninin ileri yaş, erkek cinsiyet, yetersiz beslenme riskine sahip olma, düşük baldır çevresi ve kemik kütle ile anlamlı derecede ilişkili olduğu belirtilmiştir (32). Sarkopeni etkileyen faktörlerin incelendiği bir meta-analizde yaşlılarda erkek cinsiyetin, ileri yaşın, düşük BKİ’nin ve yetersiz beslenmenin sarkopeniyi arttırdığı saptanmıştır (33). Benzer bir çalışmada erkek cinsiyet, yaş, sigara kullanımı ve vücut kitle indeksi faktörlerinin sarkopeni ile anlamlı ilişkili olduğu bildirilmiştir (34). Literatür verilerine bakıldığında farklı sonuçlar görülsede özellikle sarkopeninin ileri yaş, erkek cinsiyet ve beslenme yetersizliği ile sıklıkla ilişkili olduğu görüldü. Bu çalışmada kadın yaşlıların ve bir litreden daha az sıvı tüketenlerin sarkopeni açısından daha yüksek riske sahip olduğu tespit edildi. Ayrıca ileri yaştaki yaşlıların, kronik hastalığı olanların ve egzersiz yapmayanların sarkopeni risk skoru daha yüksek bulunmuş olmasına rağmen anlamlı bir fark tespit edilmedi. Bu durumun özellikle literatür çalışmaları ile kıyaslandığında daha düşük bir örnekleme sahip olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sarkopeni gibi yaşlıları oldukça etkilenen bir diğer geriatrik sendrom olan malnütrisyon yaşlı popülasyonda sık görülmektedir (1). Türkiye’de bir huzurevinde yaşayan yaşlıların malnütrisyon riskinin irdelendiği bir araştırmada 330 yaşlının malnütrisyon riski %35,1, malnütrisyon oranı ise %15,5 olarak bildirilmiştir (35). Avrupa’da 24 ülkenin dahil edildiği bir meta-analizde yaşlılardaki malnütrisyon prevalansının hastanelerde %28, bakım evlerinde %17,5 ve genel toplumda %8,5 olduğu tespit edilmiştir (36). Başka bir meta-analizde yaşlılardaki malnütrisyon oranı Güney Amerika’da %1,7, Orta Doğu’da %5,1 ve Güney Doğu Asya’da %24,6 olduğu bildirilmiştir (37). Ayrıca diğer bir araştırmada yetersiz beslenme problemi olmayan yaşlıların 6 aylık takibi sonrasında yaşlıların %10,5’inde malnütrisyon belirlenmiştir (38). Hollanda’da farklı yıllarda (2009, 2013, 2018) huzurevinde yaşayan yaşlıların malnütrisyon durumları incelenmiş ve genel olarak malnütrisyon oranının %16 olarak istikrarlı bir seyre sahip olduğu bildirilmiştir (39). Bu çalışmada MNA kısa forma göre malnütrisyon oranı %9,6 iken MNA uzun forma göre %7,8 olduğu tespit edildi. Ayrıca malnütrisyon riskinin MNA kısa ve uzun forma göre sırasıyla %41,7 ve %40 olduğu görüldü. Literatür verileri ve bu çalışmanın verilerine bakıldığında farklı toplumlarda ve farklı ülkelerdeki bakım evlerinde yaşayan yaşlıların malnütrisyon oranının yüksek olduğu görülmektedir. Bu

veriler ışığında yaşlılardaki malnütrisyon probleminin tüm dünyada yaşlıları etkileyen küresel bir sorun olduğu yorumu yapılabilir.

Yaşlı popülasyonda görülme oranı yüksek olan malnütrisyonu etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Türkiye’de 276 yaşlı ile yapılan bir çalışmada kadın cinsiyette, en az bir kronik hastalığı olanlarda, düzenli olarak en az bir ilaç kullananlarda ve depresyonu olanlarda malnütrisyon ve malnütrisyon riski anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (40). Yaşlılar ile yapılan başka bir çalışmada kadın ve bekar olma durumlarının malnütrisyon için risk faktörü olduğu bildirilmiştir (41). Hindistan’daki yaşlılar ile yapılan çalışmada malnütrisyonun risk etmenleri arasında okuma yazma bilmemek ve çalışmamak olduğu belirtilmiştir (42). Huzurevinde yapılan bir çalışmada kadınların hem malnütrisyon riskinin hem de malnütrisyon durumunun erkeklerden daha yüksek olduğu ve kronik hastalığa sahip olanların malnütrisyon riskinin artış gösterdiği bildirilmiştir (43). Huzurevlerindeki ve toplumdaki yaşlıları içeren bir çalışmada ise kadın cinsiyette, ileri yaşta, yalnız yaşayanlarda, üçten fazla ilaç kullananlarda ve depresyonu olan yaşlılarda malnütrisyonun daha yaygın görüldüğü rapor edilmiştir (44). Bu çalışmada yalnızca kronik hastalığa sahip yaşlıların MNA kısa form skorunun daha düşük olduğu belirlendi. Ayrıca literatür verileri incelendiğinde kronik hastalık durumunun yanında özellikle kadın cinsiyetin malnütrisyon açısından risk faktörü olduğu dikkat çekmektedir. Ancak bu çalışmada kadın cinsiyete sahip olanların daha düşük MNA skoruna sahip olmasına rağmen anlamlı bir farklılığın olmadığı görüldü ($p>0,05$). Bu durumun huzurevinde yaşayan yaşlı sayısının azlığı nedeniyle yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşamamadan kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Yaşlılarda sıklıkla görülen sarkopeni ve malnütrisyon arasında bir ilişkinin olabileceğini tahmin edilmektedir. (45). Bir hastanede tedavi gören yaşlılar ile yapılan çalışmada malnütrisyonu bulunan hastaların %21,4’ünde sarkopeni olduğu ve bu yaşlıların %10,7’sinin 3 ay içerisinde öldüğü rapor edilmiştir (46). Benzer popülasyon ile yapılan bir meta-analizde malnütrisyonun hem kırılabilirlik ile hem de sarkopeni ile ilişkili olduğu saptanmıştır (47). Yaşlılar ile yapılan bir çalışmada yaşlıların %10,6’sında sarkopeni ile beraber malnütrisyonun riskinin ve %4,9’unda sarkopeni ile malnütrisyonun birlikte görüldüğü bildirilmiştir (45). Başka bir çalışmada yaşlıların sarkopeni oranı %62,4, malnütrisyon oranı %29,1 iken sarkopeni ve malnütrisyon birlikteliğinin oranı %23,5 olarak tespit edilmiştir (48). Benzer bir çalışmada 100 yaşlı örnekleme dahil edilmiş ve malnütrisyonla sahip olan yaşlıların %80’inin aynı zamanda sarkopeniye de sahip olduğu belirtilmiştir (49). Bu çalışmada malnütrisyon durumu MNA kısa ve uzun form ile ölçüldü ve iki form arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon olduğu görüldü. Ayrıca literatür ile uyumlu olarak sarkopeni risk puanının MNA kısa ve uzun form ile negatif yönde zayıf ilişkinin olduğu tespit edildi. Literatür ve bu çalışmanın sonucu malnütrisyon ile sarkopeni ve sarkopeni riski arasında ilişkiyi doğrulamaktadır. Ancak literatürde bu konuda genellikle hastanedeki yaşlılar ile çalışmaların yapılmış olması ve huzurevindeki yaşlılar ile ilgili çalışmanın bulunmaması tartışmayı sınırlandırmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Yaşlı bireylerin sarkopeni ve malnütrisyon riskinin sadece ölçeklerle değerlendirilmiş olması bu çalışmanın en önemli sınırlılığını oluşturmaktadır. Ayrıca araştırmaya sadece bir huzurevinde kalan yaşlıların dahil edilmesi de araştırma sonucunun sadece bu gruba genellenebilmesine olanak tanımaktadır. Araştırmada tüm kurumun örnekleme dahil edilmesine rağmen örnekleme dahil edilen yaşlı sayısının beklenen seviyede olmaması diğer sınırlılıktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşlıların çoğunluğunda malnütrisyon/malnütrisyon riski ve sarkopeni riskinin bulunduğu, malnütrisyon riski arttıkça sarkopeni riskinin de arttığı saptandı. Kronik hastalığı bulunan yaşlıların malnütrisyon riskinin daha yüksek olduğu, kadın ve günlük bir litreden daha az sıvı tüketen yaşlıların sarkopeni açısından daha riskli olduğu belirlendi. Bu sonuçlar doğrultusunda özellikle yaşlıların yoğun olarak bulunduğu huzurevlerinde malnütrisyon ile sarkopeni ve sarkopeni riskinin ilişkili olabileceği göz önüne alınarak yaşlılara bakım verenlerin ölçekler kullanarak taramalar yapması önerilmektedir. Son olarak bu konuda özellikle huzurevlerinde daha fazla çalışmanın yapılarak literatüre katkı yapılması önerilmektedir.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: O.Ç.; Tasarım: O.Ç.; Literatür Taraması: O.Ç.; Makale Yazımı: O.Ç., Ö.O.; Eleştirel İnceleme: Ö.O.

KAYNAKLAR

1. Akdemir N. Geriatrik bireylerde sık görülen sorunlar ve geriatrik sendromlar. Akdemir N, editör. Temel Geriatri ve Hemşirelik Bakımı. Ankara: TUED Eğitim Yayınları; 2022. 97-119 s.
2. Sarı MK, Durna Z. Geriatrik sendromlar ve bakım. ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Derg. 2022; 9(1): 39-46.
3. Kalyoncu S. Yaşlılarda geriatrik sendromlardan biri olan kırılabilirlik ve hemşirelik bakımı. Black Sea Journal of Health Science. 2023; 6(3): 520-6.
4. Güneş S. Yaşlılarda sarkopeni rehabilitasyonu. Tur BS, editör. Yaşlılar İçin Fiziksel Rehabilitasyon. Ankara: Hedef Yayınları; 2018. 98-110 s.
5. Chen Z, Li WY, Ho M, Chau PH. The prevalence of sarcopenia in Chinese older adults: Meta-analysis and meta-regression. Nutrients. 2021; 13(5):1441.
6. Kitamura A, Seino S, Abe T, Nofuji Y, Yokoyama Y, Amano H, et al. Sarcopenia: prevalence, associated factors, and the risk of mortality and disability in Japanese older adults. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle. 2021; 12(1): 30-8.
7. Milewska M, Przekop Z, Szostak-Węgierek D, Chrzanowska M, Raciborski F, Traczyk I, et al. Prevalence of risk of sarcopenia in polish elderly population-a population study. Nutrients. 2022; 14(17): 3766.
8. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta-analysis of general population studies. Journal of Diabetes And Metabolic Disorders. 2017; 16: 21.
9. Şimsek H, Meseri R, Şahin S, Kılavuz A, Bıçaklı DH, Uyar M, et al. Prevalence of sarcopenia and related

- factors in community-dwelling elderly individuals. *Saudi Med J*. 2019; 40(6): 568-74.
10. Bayram HM, Güneş FE. Sarkopeni ve beslenme yaklaşımı. *Journal of Geriatric Science* 2020; 3(1): 27-36.
 11. Biçer S. Yaşlı bireylerde görülen sağlık sorunları ve hemşirelik yaklaşımları. *Ovayolu N, Ovayolu Ö*, editörler. *Temel İç Hastalıkları Hemşireliği ve Farklı Boyutlarıyla Kronik Hastalıklar*. Adana: Nobel Tıp Kitapevi; 2016. 572-82 s.
 12. Karagöz G. Yaşlı hastada beslenme durumunun değerlendirilmesi. *Gevher Nesibe Journal Of Medical & Health Sciences*. 2023; 8(2): 418-30.
 13. Song Y, Wang SS, Wang JW, Liu SH, Chen SM, Li XH, et al. Prevalence of malnutrition among elderly in the community of China: a Meta-analysis. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi*. 2022; 43(6): 915-21.
 14. Perry E, Walton K, Lambert K. Prevalence of malnutrition in people with dementia in long-term care: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2023; 15(13): 2927
 15. Tan VMH, Pang BWJ, Lau LK, Jabbar KA, Seah WT, Chen KK, et al. Malnutrition and sarcopenia in community-dwelling adults in Singapore: Yishun health study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2021; 25(3): 374-81.
 16. Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in older adults-recent advances and remaining challenges. *Nutrients*. 2021; 13(8): 2764.
 17. Saka B, Akın S, Tufan F, Öztürk GB, Engin S, Karışık E, et al. Huzurevi sakinlerinin malnütrisyon prevalansı ve sarkopeni ile ilişkisi. *İç Hastalıkları Dergisi*. 2012; 19: 39-46.
 18. Kaluźniak-Szymanowska A, Krzywińska-Siemaszko R, Deskur-Śmielecka E, Lewandowicz M, Kaczmarek B, Wieczorowska-Tobis K. Malnutrition, sarcopenia, and malnutrition-sarcopenia syndrome in older adults with COPD. *Nutrients*. 2021; 14(1): 44.
 19. Gao Q, Hu K, Yan C, Zhao B, Mei F, Chen F, et al. Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2021; 13(12): 4291.
 20. Ekici E, Çolak MY, Kozan EH. Huzurevinde yaşayan yaşlıların beslenme durumları ve günlük yaşam aktivitelerinin belirlenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Derg*. 2019; 4(4): 506-18.
 21. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini nutritional assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Vellas B, editor. *The Mini Nutritional Assessment (MNA)*. Paris: Serdi Publisher. 1994; 15-59 p.
 22. Sarıkaya D. Geriatrik hastalarda mini nütrisyonel değerlendirme (MNA) testinin uzun ve kısa (MNA-SF) formunun geçerlilik çalışması. [Uzmanlık Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2013.
 23. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14(8): 531-2.
 24. Kış HC. SARC-F ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve 65 yaş üzeri bireylerde geçerlilik çalışması. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, 2019.
 25. Benjumea AM, Curcio CL, Duque G, Gómez F. Dynapenia and sarcopenia as a risk factor for disability in a falls and fractures clinic in older persons. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018; 14; 6(2): 344-49.
 26. Gadelha AB, Neri SGR, Oliveira RJ, Bottaro M, David AC, Vainshelboim B, Lima RM. Severity of sarcopenia is associated with postural balance and risk of falls in community-dwelling older women. *Exp Aging Res*. 2018; 4(3): 258-69.
 27. Steihaug OM, Gjesdal CG, Bogen B, Kristoffersen MH, Lien G, Hufthammer KO, Ranhoff AH. Does sarcopenia predict change in mobility after hip fracture? A multicenter observational study with one-year follow-up. *BMC Geriatr*. 2018; 18(1): 65.
 28. Yoshimura Y, Wakabayashi H, Bise T, Tanoue M. Prevalence of sarcopenia and its association with activities of daily living and dysphagia in convalescent rehabilitation ward inpatients. *Clin Nutr*. 2018; 37 (6): 2022-28.
 29. Pang BWJ, Wee SL, Lau LK, Jabbar KA, Seah WT, Ng DHM, et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia in singaporean adults-the yishun study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021; 22(4): 885.e1-.e10.
 30. Tan You Mei C, Seah Si Ying S, Yanshan DL, Koh SV, Karthikeyan G, Xia Jiawen O, et al. Prevalence and factors associated with sarcopenia among older adults in a post-acute hospital in Singapore. *PLoS One*. 2024; 19(1): e0291702.
 31. Hoang DK, Doan MC, Le NM, Nguyen HG, Ho-Pham LT, Nguyen TV. Prevalence of and risk factors for sarcopenia in community-dwelling people: The Vietnam osteoporosis study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia And Muscle*. 2024; 15(1): 380-6.
 32. Chew STH, Tey SL, Yalawar M, Liu Z, Baggs G, How CH, et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults at risk of malnutrition. *BMC Geriatrics*. 2022; 22(1): 997.
 33. Whaikid P, Piaseu N. The prevalence and factors associated with sarcopenia in Thai older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences*. 2024; 11(1): 31-45.
 34. Wu LC, Kao HH, Chen HJ, Huang PF. Preliminary screening for sarcopenia and related risk factors among the elderly. *Medicine*. 2021; 100(19): e25946.
 35. Bektaş Y, Başbüyük GÖ, Çınar Z, Ay F, Alan A. Huzurevinde kalan yaşlılarda malnütrisyon sıklığı. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Derg*. 2017; 3(2): 339-48.
 36. Leij-Halfwerk S, Verwijns MH, van Houdt S, Borkent JW, Guaitoli PR, Pelgrim T, et al. Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*. 2019; 126: 80-9.
 37. Crichton M, Craven D, Mackay H, Marx W, de van der Schueren M, Marshall S. A systematic review,

- meta-analysis and meta-regression of the prevalence of protein-energy malnutrition: associations with geographical region and sex. *Age and Ageing*. 2019; 48(1): 38-48.
38. Torbahn G, Sulz I, Großhauser F, Hiesmayr MJ, Kiesswetter E, Schindler K, et al. Predictors of incident malnutrition-a nutritionDay analysis in 11,923 nursing home residents. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2022; 76(3): 382-8.
 39. Everink IHJ, van Haastregt JCM, Manders M, de van der Schueren MAE, Schols J. Malnutrition prevalence rates among dutch nursing home residents: what has changed over one decade? A comparison of the years 2009, 2013 and 2018. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2021; 25(8): 999-1005.
 40. Uyar M, Eken K. Prevalence of malnutrition/malnutrition risk and relevant factors among older adults. *ESTUDAM Public Health Journal*. 2021; 6(3): 200-8.
 41. Seyed Ghasemi N, Dazi M, Nikrad B, khorsha H, Sharifi A, Honarvar M R. Nutritional Status and the affecting factors in the elderly in Gonbad Kavus, Iran. *J Res Dev Nurs Midw*. 2021; 18 (1): 53-7.
 42. Sullar KS, Dasgupta P, Ishore KJJotIAoG. Nutritional status and food environment of the elderly population residing in tea gardens of a block of Darjeeling District, West Bengal, India. 2023; 19(1): 36-41.
 43. Kızıl M, Turhan KN, Kızıl R, Üstünkarlı N. Relationship between chronic diseases and diet in older persons in nursing homes. *Journal of Geriatric Care*. 2020; 6(3):8920.
 44. Sabbour SM, Abdul Rahamn SA, Amin GEE, Mohamed BA. Frailty and malnutrition among Egyptian elderly: Prevalence and risk factors in nursing home and community dwelling elderly. *The Egyptian Journal of Geriatrics*. 2018; 5(2): 1-5.
 45. Hu X, Zhang L, Wang H, Hao Q, Dong B, Yang M. Malnutrition-sarcopenia syndrome predicts mortality in hospitalized older patients. *Sci Rep*. 2017; 7(1): 3171.
 46. 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): 745-51.
 47. Ligthart-Melis GC, Luiking YC, Kakourou A, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MAE. Frailty, sarcopenia, and malnutrition frequently (co-)occur in hospitalized older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020; 21(9): 1216-28.
 48. Nishioka S, Matsushita T, Yamanouchi A, Okazaki Y, Oishi K, Nishioka E, Mori N, Tokunaga Y, Onizuka S. Prevalence and associated factors of coexistence of malnutrition and sarcopenia in geriatric rehabilitation. *Nutrients*. 2021; (11): 3745.
 49. Gingrich A, Volkert D, Kiesswetter E, Thomanek M, Bach S, Sieber CC, Zopf Y. Prevalence and overlap of sarcopenia, frailty, cachexia and malnutrition in older medical inpatients. *BMC Geriatr*. 2019; 19(1): 120.