

Yaşlı Hemodiyaliz Hastalarında Malnütrisyon Değerlendirmesi; Tek Merkez Verileri

Malnutrition Evaluation in Elderly Hemodialysis Patients; Single Center Data

Funda DATLI YAKARYILMAZ¹ , İrem PEMBEĞÜL² , Özgül BALSEVEN³ 

Özet

Amaç: Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfusun artışıyla hemodiyaliz tedavisi alan yaşlı hasta sayısı artmaktadır. Yaşlı hemodiyaliz hastalarında beslenme sorunları mortalite ve morbiditeyi artırdığı için erken dönemde tanı konulması ve tedaviye başlanması büyük öneme sahiptir. Bu çalışma hemodiyaliz tedavisi alan yaşlı hastalarda yetersiz beslenme prevalansını belirlemek ve Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu ile vücut kitle indeksinin beslenme yetersizliği olan hastalardaki etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışmaya 65 yaş ve üstü, 66'sı (69,24±5,68) erkek ve 57'si (71.01±7.50) kadın toplam 123 hasta dahil edildi. Hastalara ait antropometrik, klinik ve laboratuvar verilere tıbbi dosyalardan ulaşıldı. Hastalar Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu ve vücut kitle indeksi ile değerlendirildi.

Bulgular: Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formuna göre 44 (%35,7) hastada malnütrisyon, 53 (%43,1) hasta malnütrisyon, yönünden riskli, 26 (%21,2) hasta normal beslenme durumu olarak değerlendirildi. Her üç grup arasında vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (sırasıyla; p<0.001, p<0.001). Çalışmaya katılan hastaların 45(%36,6)'inin vücut kitle indeksi <23 hesaplandı. Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu ile vücut kitle indeksi ve kilo arasında pozitif korelasyon saptandı (sırasıyla; r= 0.701, p<0.001 ve r=0.612, p<0.001).

Sonuç: Hemodiyaliz hastalarında vücut kitle indeksi ile malnütrisyon arasında güçlü bir anlamlı ilişki olmasına rağmen, vücut kitle indeksinin tek başına kullanımı malnütrisyon tanısı koymada yetersiz kalmaktadır. Yaşlı hemodiyaliz hastalarında beslenme durum değerlendirilmesinde vücut kitle indeksi tek başına değil, Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu gibi geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış tarama testleri ile birlikte kullanılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Yaşlı; Hemodiyaliz; Malnütrisyon; MNA-SF; VKİ.

Abstract

Aim: With the increase in the elderly population in our country, as in the whole world, the number of elderly patients receiving hemodialysis treatment is increasing. Since nutritional problems increase mortality and morbidity in elderly hemodialysis patients, early diagnosis and initiation of treatment are of great importance. Our aim; In addition to determining the prevalence of malnutrition in elderly patients receiving hemodialysis treatment, we aimed to evaluate the effectiveness of Mini-Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF) and body mass index (BMI) tests in identifying patients with nutritional deficiency.

Materials and Method: A total of 123 patients aged 65 and over, 66 (69.24±5.68) men and 57 (71.01±7.50) women, were included in this cross-sectional study. Anthropometric, clinical and laboratory data of the patients were obtained from medical files. Patients were evaluated with Mini-Nutritional Assessment-Short Form and body mass index.

Results: According to Mini-Nutritional Assessment-Short Form, 44 (35.7%) patients were considered malnutrition, 53 (43.1%) patients were at risk for malnutrition, and 26 (21.2%) patients were considered to have a normal nutritional status. A statistically significant difference was found between all three groups in terms of weight and body mass index (respectively; p<0.001, p<0.001). Body mass index <23 was calculated for 45 (36.6%) of the patients participating in the study. A positive correlation was found between Mini-Nutritional Assessment-Short Form and body mass index and weight (respectively; r= 0.701, p<0.001 and r=0.612, p<0.001).

Conclusion: Although there is a strong and significant relationship between body mass index and malnutrition in hemodialysis patients, the use of body mass index alone is insufficient to diagnose malnutrition. In the evaluation of nutritional status in elderly hemodialysis patients, body mass index should not be used alone, but should be used together with screening tests with proven validity and reliability such as Mini-Nutritional Assessment-Short Form.

Keywords: Elderly; Hemodialysis; Malnutrition; MNA-SF; BMI.

Geliş Tarihi / Submitted: 24 Haziran/June 2021 **Kabul Tarihi / Accepted:** 26 Eylül/Sept 2021

¹Uzm. Dr.- İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Geriatri Anabilim Dalı, Malatya, Malatya, Türkiye.

²Doç. Dr.- Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye.

³Diyaliz Hemş.- Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Kliniği, Malatya, Türkiye.

İletişim yazarı / Correspondence author: Funda DATLI YAKARYILMAZ / **E-posta:** fundadatli@gmail.com, **Adres:** İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Geriatri Anabilim Dalı, Bulurlu Mahallesi, Elazığ yolu 15. Km., Battalgazi/Malatya, Türkiye

GİRİŞ

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfusun artışıyla hemodiyaliz (HD) tedavisi alan yaşlı hasta sayısı artmaktadır. Kronik böbrek hastalığı (KBH), özellikle yaşlılarda morbidite ve mortaliteyi arttıran, prognozu kötüleştiren, malnütrisyon gibi birçok komplikasyonun ortaya çıktığı progresif bir hastalıktır. Yaşlı HD hastalarında beslenme sorunları gelişme olasılığı yüksektir, bu nedenle malnütrisyonun erken tanınması ve erken müdahale edilmesi büyük öneme sahiptir (1). Yaşlılarda beslenme durumunun değerlendirilmesine yönelik farklı araçlar geliştirilmiştir (2). Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) aracı; Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği [European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)] tarafından ayaktan polikliniğe başvuran ve kliniği uygun yaşlı bireylerin değerlendirilmesi ve beslenme taramasının yapılabilmesi için kolaylıkla uygulanabilen geçerli bir araçtır (1,3). Hastaların hızlıca değerlendirilmesi için; MNA ile korelasyonu olan, yüksek hassasiyet, özgüllüğe sahip MNA-kısa form (MNA-SF) geliştirilmiştir (4). Birçok çalışmada farklı malnütrisyon tarama araçları kullanılmaktadır. Ancak yakın dönemde Holvoet ve ark. (2017)'nin çalışmasında; MNA-SF'nin HD hastalarında malnütrisyonun taramasında rutin olarak kullanımı uygun tarama aracı olduğunu doğrulamıştır (1)

Yetersiz beslenmeyi takiben ortaya çıkabilecek genel sağlık durumunda kötüleşme, fiziksel ve bilişsel işlevsel durumda bozulma, sağlık hizmetlerine ihtiyaçta artış ve ölüm gibi sonuçları önlemek için malnütrisyonun ve malnütrisyon riskinin erken belirlenmesi önemlidir (1). Bu nedenle kendi merkezimizde HD tedavisi alan yaşlı hastalarda yetersiz beslenme prevalansını belirlemenin yanı sıra kullanılan testlerden MNA-SF ve vücut kitle indeksi (VKİ)'nin beslenme yetersizliğine sahip hastaları belirlemedeki etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

MATERYAL-METOD

Araştırmanın Tipi

Kesitsel ve tanımlayıcı tiptedir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi hemodiyaliz ünitesinde tedavi gören tüm hastalar, örneklemini ise altı aydan uzun süredir HD tedavisi gören 65 yaş ve üstü, çalışmamıza ait anket formuna yanıt vermeyi engelleyen nörolojik veya psikiyatrik hastalığı olmayan ve çalışmaya katılmaya istekli ve gönüllü toplam 123 hasta oluşturdu.

Veri Toplama Yöntemi

Hastalara ait antropometrik, klinik ve laboratuvar verileri tıbbi dosyalardan edinilerek formlara kaydedildi. Her hastayla bireysel görüşme yapılarak değerlendirildi. Vücut ağırlığı, kilogram cinsinden kuru ağırlık, ödem ile ilişkili durumlara bağlı yanlış sonuçları sınırlamak için hemodiyaliz seansının sonunda ölçüldü. VKİ, kuru vücut ağırlığı / boy² (Kilogram / metre²) formülü ile hesaplandı. Yaşlı hastalarda yapılan çalışmalarda VKİ <23 kg/m² değerinin yetersiz beslenmeyi öngörmesi nedeni ile kesme noktası olarak VKİ= 23 kg/m² alındı (5).

Veri Toplama Aracı

Beslenme değerlendirmesinde MNA-SF kullanıldı. Yaşlı hastalarda beslenme yetersizliği taramasında kullanılan MNA-SF'nin Tükçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Sarıkaya ve ark. (2015) tarafından yapılmıştır (6). MNA-SF altı maddeden oluşur. MNA-SF, hastada iştah değişikliği, son 3 ayda kilo kaybı, son 3 ayda hareketlilik, psikolojik sıkıntı veya akut hastalık olup olmadığı, nöropsikolojik problemlerin varlığı ve beden kitle indeksine göre puanlanır. MNA-SF puanına göre; normal beslenen (11-14), risk altında (7-10) veya belirgin malnütrisyon (<7) olarak gruplandırılmaktadır (7).

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler SPSS 22.0 paket programına aktarıldıktan sonra analiz edildi. Hastalar MNA-SF puanlarına göre gruplandırıldıktan sonra gruplar arası farklılıklar için ANOVA ve Dunnett T3 testi kullanıldı. MNA-SF puanı ile VKİ ya da yaş korelasyonu için dağılımlarına göre Spearman ya da Pearson korelasyon testleri kullanıldı. Sonuçlar, %95 güven aralığı

ğında ve $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Araştırmanın Etik İlkeleri

Çalışma için, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 21.06.2021 tarih ve E-23536505-604.02 karar numarası ile onay alınmıştır. Bu çalışma, Helsinki Bildirgesi'nin etik standartlarına uygun olarak gerçekleştirildi. Gönüllü katılımcılar çalışmaya dahil edildi ve kişisel kimlik bilgileri gizli tutuldu.

BULGULAR

Hastalara ait demografik bilgiler Tablo 1'de özetlendi. Çalışmaya 66'sı ($69,24 \pm 5,68$) erkek ve 57'si ($71,01 \pm 7,50$) kadın toplam 123 hasta dahil edildi. Hastaların diyaliz sonu ortalama kuru ağırlığı $67,20 \pm 14,22$ kg (minimum 43 kg, maksimum 115 kg), ortalama VKİ $24,66 \pm 5,01$ kg/m² (minimum 15,52, maksimum 44,92) idi. Çalışmaya katılan hastaların 45'inin (%36,6) VKİ < 23 hesaplandı. VKİ'ye göre yapılan gruplamaya göre laboratuvar bulgularında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 2). Ancak VKİ < 23 olan grubun MNA-SF değerleri düşük bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 2).

Tablo 1. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri

	n (%)
Cinsiyet	
Erkek	66 (%53,7)
Kadın	57 (%46,3)
Yaş (yıl)	$70,06 \pm 6,62$
Eğitim durumu	
Okur-yazar değil	54 (%43,9)
İlköğretim	43 (%35)
Lise	24 (%19,5)
Üniversite	2 (%1,6)
Medeni durum	
Evli	106 (%86,2)
Bekâr	20 (%13,8)
Diyaliz süresi (yıl)	
Erkek	$4,69 \pm 4,12$
Kadın	$5,09 \pm 3,72$
Ortalama	$4,87 \pm 3,94$
Vücut Ağırlığı (kilogram)	$67,20 \pm 14,22$
VKİ (kg/m²)	$24,66 \pm 5,01$
VKİ; vücut kitle indeksi	

Tablo 2. Hastalara ait laboratuvar bulguları

Laboratory Values	VKİ < 23 (n=45)	VKİ > 23 (n=78)	p
Üre (mg/dL)	136,27±31,86	135,20±31,14	0,848
Kreatinin (mg/dL)	8,47±3,07	7,45±2,84	0,055
Ürik asit (mg/dL)	6,51±1,12	6,31±0,90	0,252
Total protein (g/dL)	6,97±0,55	7,04±0,56	0,443
Albümin (g/dL)	3,54±0,37	3,53±0,38	0,858
Kalsiyum (mg/dL)	8,78±0,60	8,99±0,75	0,091
Fosfor (mg/dL)	5,13±1,27	4,86±1,11	0,205
Parathormon (PTH) (pg/mL)	419,8±448,91	403,51±259,42	0,124
Vitamin D (ng/mL)	15,08±9,96	17,64±8,27	0,247
C-reactive protein (mg/L)	0,91±0,87	1,35±2,02	0,130
Ferritin (ml/ng)	600,87±425,62	570,12±350,58	0,653
Hemoglobin (g/dL)	10,92±1,42	11,11±1,43	0,449
MNA-SF	6,88±2,91	11,84±1,43	<0,001
MNA-SF; Mini Nutrisyon Değerlendirmesi-Kısa Form P < 0,05 istatistiksel olarak anlamlı			

MNA-SF puanlarına göre hastalar normal, riskli ve malnütre olarak üç gruba ayrıldı, Buna göre 44 (%35,7) hasta malnütrisyon tanısı alırken, 53(%43,09) hasta malnütrisyon yönünden riskli olarak değerlendirildi. Her üç grup arasında vücut ağırlığı ve VKİ açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (sırasıyla; $p<0,001$, $p<0,001$) (Tablo 3).

Tablo 4’te, VKİ ve MNA-SF’nin yaş, albümin ve vücut ağırlığı ile korelasyonu gösterilmektedir. Buna göre MNA-SF puanı ile VKİ ve kilo arasında pozitif korelasyon saptandı (sırasıyla; $r= 0,701$, $p<0,001$ ve

$r=0,612$, $p<0,001$), ancak yaş ve albümin düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunamadı. Yapılan lineer regresyon analizine göre MNA-SF puanları ile VKİ arasında anlamlı ilişki saptandı ($p<0,001$).

Tablo 5’te beslenme değerlendirme sonuçları verildi. VKİ<23 olanlarda MNA-SF’ye göre 7 hastaya malnütrisyon riski ve 38 hastaya malnütrisyon tanısı konuldu. VKİ>23 olan grupta ise MNA-SF’ye göre 29 hasta normal, 46 hastaya malnütrisyon riski, üç hastaya ise malnütrisyon tanısı konuldu.

Tablo 3. MNA-SF puanına göre grupların değerlendirmesi

	Malnütre (n=44)	Riskli (n=53)	Normal (n=26)	p
Yaş	67,93±5,95	70,92±8,85	69,76±8,76	0,14
VKİ (kg/m ²)	18,81±1,86	23,03±2,59	27,63±4,53	<0,001*
Kilo (kg)	56,26±8,62	72,76±14,10	74,38±10,75	<0,001*
Albümin (g/dL)	3,55±0,67	3,58±0,34	3,65±0,47	0,37
Total Kolesterol (mg/dL)	145,8±65,7	149,3± 62,2	146,7± 67,1	0,41
BUN (mg/dL)	54,7±6,1	52,4±6,9	53,0±5,8	0,35
Kreatinin (mg/dL)	8,76± 3,02	8,37± 2,89	8,67± 2,72	0,84
Ürik asit	5,48±0,80	5,67±1,18	6,03±0,89	0,06
Hemoglobin (g/dL)	11,05±1,36	10,704 ± 1,23	10,3923 ± 2,20	0,24
Na	135,68 ±3,09	136,40± 2,84	135,46± 3,2647	0,49
K	5,16 ± 0,82	5,158 ± 0,74	5,07± 0,92	0,88
Ca	9,10±0,86	8,96 ± 0,99	9,05±0,84	0,76
P	4,9 ± 1,40	4,82 ± 1,0632	4,205 ± 1,6	0,79
PTH	340,01±472,10	328,94±166,03	397,85±185,09	0,84
VKİ; Vücut Kitle İndeksi BUN: Kan Üre Nitrojeni PTH; Parathormon $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı				

Tablo 4. MNA-SF ve VKİ Arasındaki İlişki

	MNA-SF	VKİ (kg/m ²)	Yaş (y)	Albümin	Vücut Ağırlığı (kg)
MNA-SF r p	1	0,701* 0,000	-0,095 0,298	0,111 0,220	0,612* 0,000
VKİ (kg/m ²) r p		1	-0,039 0,666	0,118 0,192	0,870** 0,000
Yaş (y) r p			1	-0,150 0,097	-0,137 0,130
Albümin r p				1	0,083 0,363
Vücut ağırlığı (Kg) r p					1

Tablo 5. VKİ ve MNA-SF Gruplarının Değerlendirilmesi

	MNA-SF grup			n (%)
	Normal	Riskli	Malnütre	
VKİ<23 n(%)	0 (%0)	7 (%5)	38 (%31,6)	45 (%36,6)
VKİ>23	29 (%23,6)	46 (%37,4)	3 (%2,4)	78 (%63,4)
Total	29 (%23,6)	53 (%42,4)	41 (%34)	123 (%100)

TARTIŞMA

Çalışmamızda yaşlı HD hastalarının MNA-SF değerlendirmesine göre katılımcıların %34'ünde malnütrisyon ve %42,4'ünde malnütrisyon riski saptandı. Bunun yanı sıra VKİ değerlendirmesi ile katılımcıların %36,6'sına malnütrisyon tanısı kondu. MNA-SF ve VKİ arasında anlamlı korelasyon bulundu ($r=0,701$, $p=0,000$). Çalışmamızda VKİ'nin tek başına kullanımının malnütrisyon tanısı koymada yetersiz olduğu belirlendi.

Hemodiyaliz hastalarında gelişen beslenme yetersizliği; morbidite artışı, yaşam kalitesinde düşme, kırılabilirlik, enfeksiyon ve mortalite riskinin artması gibi ciddi komplikasyonlara neden olur (8,9). HD tedavisinin kendisi, diyalize bağlı besin kayıpları, çoklu diyalizörün yeniden kullanımı, diyalize bağlı inflamasyon, üremi, metabolik asidoz ve yetersiz diyaliz HD hastalarında beslenme yetersizliği

gelişmesine neden olan önemli etmenlerdir. Aynı zamanda, yetersiz ve dengesiz beslenme, tat değişiklikleri, iştahsızlık, insülin direnci ve psikososyal faktörler de malnütrisyon etiolojisinde yer almaktadır (10). HD hastalarında malnütrisyon sıklığı, çalışma popülasyonuna ve değerlendirmede kullanılan araçlara bağlı olarak %10 ila %70 arasında değişen, önemli ve yaygın bir sorundur (11, 12). HD hastalarında beslenme yetersizliğini değerlendirmek için MNA-SF'yi kullanan az sayıda çalışma mevcuttur (13-18). HD hastalarında protein-enerji malnütrisyon riskini derecelendirmek için Mini Nutritional Assessment (MNA) uzun form (LF) ve kısa form (SF) kullanımının değerlendirildiği 152 HD hastasının dahil edildiği çalışmada; MNA-SF'nin MNA-LF ve Subjektif Global Değerlendirme (SGA)'ya kıyasla, malnütre veya malnütrisyon riski altındaki HD hastalarını belirlemede yetersiz kaldığı saptanmıştır. (14). Daha sonraki yıllarda HD hastalarında

MNA-SF ile yapılan malnütrisyon tarama çalışmaları devam etmiştir. Brozsko ve ark. (2013)'nin HD hastaları ile yaptığı çalışmada MNA-SF ölçeği kullanılmış ve %41 hastada malnütrisyon tespit edilmiştir (14). Santin ark. (2016)'nin 137 yaşlı (≥ 60 yaş) HD hastasında MNA-SF ile yapılan değerlendirilmesinde %26 hastada malnütrisyon saptanmış ve MNA-SF'nin beslenme durumunun değerlendirilmesi için iyi bir öngörücü test olduğunu vurgulamıştır (16). Yakın dönemde yayınlanan diğer bir çalışmada; 216 HD hastasının %59,3'ünde malnütrisyon riski ve %10,6'sında ise malnütrisyon belirlenmiştir. Çalışmada; MNA-SF tarama testinin yatak başında kolay ve hızlı bir şekilde uygulanabileceği, diyaliz hastasında malnütrisyon riski taşıyan hastaları tespit etmek için düzenli olarak kullanılacak ideal bir tarama aracı olduğu vurgulanmıştır (17). Tunus'ta 41 yaşlı HD hastasının MNA-SF değerlendirmesinde %71'inde malnütrisyon saptanmıştır (18). Çalışmamıza ait sonuçlar daha önce yapılan çalışmalardan elde edilen bulgularla benzer nitelikte olup hem malnütre hem de malnütrisyon riski altındaki bireylerin saptanmasında MNA-SF'nin hızlı ve kullanışlı bir tarama testi olduğunu doğrulamaktadır.

MNA-SF puanlamasında da yer alan VKİ genel olarak beslenme durumu belirlemek için kullanılan pratik bir indekstir (19). Yapılan çalışmalarda HD hastalarında, düşük VKİ'nin hastaneye yatışta artış, sık enfeksiyon gelişmesi, morbidite ve ölüm riskinde artışın göstergesi olduğu belirtilmiştir. Hastaların kilolu ($VKİ=25-30 \text{ kg/m}^2$) ve obez ($VKİ=30-35 \text{ kg/m}^2$) olmasının yüksek sağ kalım ile ilişkili olduğu bilinmektedir (20-22). Yüksek VKİ'nin ($VKİ=25-30 \text{ kg/m}^2$) koruyucu etkisinin genç hemodiyaliz hastalarında (<65 yaşında) daha güçlü olduğu ancak 65 yaşın üzerindeki HD hastalarında herhangi bir belirgin koruyucu etki görülmediği bildirilmiştir (23, 24). Kronik hastalıklarda anoreksiya veya diyet kısıtlamalarının yanı sıra katabolik etmenler ve besin metabolizmasındaki bozukluklar beslenme gereksinimlerinin karşılanmasını olumsuz etkilemektedir. Hastalar KBH aşamaları boyunca ve son dönem böbrek yetmezliği (SDBY)'ye doğru ilerledikçe morbidite ve mortalite için epidemiyolojik risk faktörlerinde farklılaşma ortaya çıkmaktadır. Lu ve ark. (2014)'nin çalışması, evre III KBH olan hasta-

larda VKİ'nin mortalite ile U şeklinde bir ilişkisi olduğunu ve en iyi sonuçlara hafif kilolu bireylerin sahip olduğunu göstermekle birlikte obez ve kaşektik bireylerin ise kötü sonuçlara sahip olduğunu belirtmektedirler (24). Hastalar evre IV KBH ve SDBY'ye geçerken, obezitenin klasik epidemiyolojik risk faktörünün ortadan kalkması yüksek VKİ'nin koruyucu olmasını sağlamaktadır (24). Beberashvili ve ark. (2009)'nin 96 hastada yaptığı çalışmada yüksek VKİ'ye (25-29,9) sahip HD hastalarının, normal VKİ (20-24,9) veya obez hastalara ($VKİ=30-35$) kıyasla daha iyi beslenme durumuna sahip olduğu belirtilmiştir (21). Obermayr ve ark. (2009)'nin kohort çalışmasında; proteinürik KBY'si olan obez ve yüksek VKİ'ye sahip bireylerde ölüm riskinde kayda değer ölçüde azalma saptanmıştır (25). Tüm bu görüşlerin tersine Leal ve ark. (2012) çalışmasında ise VKİ'si 23 kg/m^2 'den düşük olan HD hastalarında protein enerji kaybı gözlenmediği, $VKİ>23 \text{ kg/m}^2$ olan bireylerde muhtemelen daha fazla yağlanma nedeniyle daha fazla inflamasyon olduğu savunulmuştur (26). Çalışmamızda $VKİ> 23 \text{ kg/m}^2$ olan grupta üç hastaya MNA-SF ile malnütrisyon tanısı konurken 46 hasta malnütrisyon yönünden riskli olarak değerlendirildi. HD hastalarında VKİ ile beslenme durumu takibi özellikle Güneydoğu Asya ülkeleri gibi bazı popülasyonlarda patolojiyi göstermede yetersiz kaldığı iyi bilinmektedir (19,27). Son zamanlarda geriatrik hastalarda beslenme riskini değerlendirmek için, serum albümini, gerçek/ideal vücut oranı, vücut ağırlığı kaybı, transferrin, lipid metabolizması (kortizol), bilişsel durum ve sitokinler (IL-6) gibi farklı parametreleri içeren beslenme değerlendirme araçları geliştirilmektedir (28). Çalışmamızda olduğu gibi tek başına VKİ'ye göre değerlendirme yapıldığında hem malnütrisyonu olan hem de malnütrisyon riski olan hastaları saptamada yetersiz kalınabilir. Ayrıca hastanede yatan veya yatağa bağımlı hastaları değerlendirmek için uygun bir yöntem olmayabilir ancak tarama testlerini desteklemek amacı ile kullanılabilen kanısındayız. Bu nedenle kronik böbrek yetmezliği olan bireylerde VKİ'de herhangi bir düzeyde azalma veya hastada istemsiz vücut ağırlığı kaybı durumlarında malnütrisyon yönünden geçerlilik ve güvenilirliği olan tarama araçları ile değerlendirme yapılmalıdır.

Çalışmanın zayıf ve güçlü yanları bulunmaktadır. Kesitsel bir çalışma olarak planlandığından nedensellik bağlantısı kurmak konusunda yetersiz kalabilir. Ayrıca tek merkezli ve vaka sayısının kısıtlı olması çalışmanın diğer zayıf yönleridir. Çalışma HD tedavisi alan yaşlı grubun beslenme durumunun değerlendirmesinde kullanılabilecek yöntemleri ve ulaşılan sonuçlarının yorumlanabilmesi, ayrıca bu hastaların malnütrisyon veya malnütrisyon riski yönünden belirli aralıklarla taranarak gerekli görülmesi durumunda beslenme destek tedavisi başlanması için ilgili branşlara yönlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak, HD hastalarında VKİ ile malnütrisyon arasında anlamlı güçlü bir ilişki olmasına rağmen, yaygın olarak uygulanan beslenme tarama araçlarından MNA-SF ile birlikte kullanımı daha etkin tarama yapılmasına olanak sağlamaktadır. Çalışmamızda HD uygulanan yaşlıların yüksek malnütrisyon riski altında olduğu sonucuna varılmıştır. Bu hasta grubunda morbidite ve mortaliteyi azaltmak için malnütrisyonun erken tespitinin yanı sıra erken müdahale şarttır. Hemodiyalize giren yaşlı hastalara, bireye özel sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme programının beslenme uzmanları tarafından önerilen besin alımlarının hasta ve çevresine beslenme eğitimleri ile anlatılması yetersiz ve dengesiz beslenmenin önlenmesinde etkili olabilir.

Etik Komite Onayı

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 21.06.2021 tarih ve E-23536505-604.02 karar numarası ile onay alınmıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışma ile ilgili herhangi bir mali ya da diğer çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal destek

Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum/ kuruluşun desteği bulunmamaktadır.

Hakemlik

Dış bağımsız, çift kör.

Yazarlık Katkıları

Çalışma fikri ve tasarımı: FDY, ÖB, İP

Veri toplama: FDY, ÖB, İP

Veri analizi ve yorum: FDY, İP

Makalenin hazırlanması: FDY, İP

Eleştirel inceleme: İP

Kaynaklar

1. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *ESPEN Guideline* 2017;36:49–64. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>
2. Cakmak G, Öztürk ZA. Comparison of malnutrition assessment tools in terms of revealing the relationship between polypharmacy and inappropriate drug use and malnutrition. *Progress in Nutrition*. 2021; 210 DOI <https://doi.org/10.23751/pn.v23i2.11229>
3. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2009;13(9):782–788. doi: 10.1007/s12603-009-0214-7.
4. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *The Journals of Gerontology. Series a, Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001;56(6):366–372. DOI: 10.1093/gerona/56.6.m366

5. Ng WL, Collins PF, Hickling DF, Bell JJ. Evaluating the concurrent validity of body mass index (BMI) in the identification of malnutrition in older hospital inpatients. *Clin Nutr.* 2019; 38(5):2417-2422. doi: 10.1016/j.clnu.2018.10.025.
6. Sarıkaya D, Halil M, Kuyumcu ME, Kilic MK, Yesil Y, Kara O, ve ark. Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2015;61(1):56-60. doi: 10.1016/j.archger.2015.04.006.
7. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, ve ark. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *The Journal of Nutrition, Health & Aging.* 2009;13(9):782-8. <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0214-7>.
8. Uy MC, Lim-Alba R, Chua E. Association of dialysis malnutrition score with hypoglycemia and quality of life among patients with diabetes on maintenance hemodialysis. *Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies.* 2018; 33(2): 137-145. DOI: 10.15605/jafes.033.02.05
9. Carrero JJ, Stenvinkel P, Cuppari L, Ikizler TA, Kalantar-Zadeh K, Kaysen G, ve ark. Etiology of the protein-energy wasting syndrome in chronic kidney disease: A consensus statement from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM). *Journal of Renal Nutrition.* 2013; 23(2): 77-90. doi: 10.1053/j.jrn.2013.01.001.
10. Sahathevan S, Khor BH, Ng HM, Gafor AHA, Mat Daud ZA, Mafra D, ve ark. Understanding development of malnutrition in hemodialysis patients: a narrative review. *Nutrients.* 2020;12(10):3147. doi: 10.3390/nu12103147.
11. Bilgic A, Akgul A, Sezer S, Arat Z, Ozdemir FN, Haberal M. Nutritional status and depression, sleep disorder, and quality of life in hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition.* 2007;17(6):381-8. DOI: 10.1053/j.jrn.2007.08.008
12. Kwon YE, Kee YK, Yoon CY, Han IM, Han SG, Park KS, ve ark. Change of nutritional status assessed using subjective global assessment is associated with all-cause mortality in incident dialysis patients. *Medicine.* 2016;95(7):e2714. doi: 10.1097/MD.0000000000002714
13. Afsar B, Sezer S, Arat Z, Tural E, Ozdemir FN, Haberal M. Reliability of mini nutritional assessment in hemodialysis compared with subjective global assessment. *Journal of Renal Nutrition.* 2006;16(3):277-82. doi: 10.1053/j.jrn.2006.01.012.
14. Tsai AC, Chang MZ. Long-form but not short-form Mini-Nutritional Assessment is appropriate for grading nutritional risk of patients on hemodialysis--a cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies.* 2011;48(11):1429-35. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2011.05.004.
15. Brzosko S, Hryszko T, Kłopotowski M, Mysliwiec M. Validation of Mini Nutritional Assessment Scale in peritoneal dialysis patients. *Archives of Medical Science.* 2013;9(4):669-76. DOI: <https://doi.org/10.5114/aoms.2012.31386>
16. Santin FG, Bigogno FG, Dias Rodrigues JC, Cuppari L, Avesani CM. Concurrent and predictive validity of composite methods to assess nutritional status in older adults on hemodialysis. *Journal of Renal Nutrition.* 2016;26(1):18-25. doi: 10.1053/j.jrn.2015.07.002.
17. Holvoet E, Vanden Wyngaert K, Van Craenenbroeck AH, Van Biesen W, Eloot S. The screening score of Mini Nutritional Assessment (MNA) is a useful routine screening tool for malnutrition risk in patients on maintenance dialysis. *PLoS One.* 2020;4;15(3):e0229722. doi: 10.1371/journal.pone.0229722.
18. Mahjoub F, Mizouri R, Ben Amor N, Bacha MM, Khedher A, Lahmar I, et al. Prevalence of malnutrition for elderly hemodialysis patients. *Tunis Med.* 2019;97(4):588-594. PMID: 31729710
19. Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. World Health Organization, Geneva (2003) erişim: <http://www.fao.org/3/ac911e/ac911e00.htm> Erişim Tarihi: 01.06.2021
20. Mafra D, Farage NE, Azevedo DL, Vianna GG, Mattos JP, Velarde LG, et al. Impact of serum albumin and body-mass index on survival in hemodialysis patients. *International Urology and Nephrology.* 2007;39(2):619-24. doi: 10.1007/s11255-007-9201-2.
21. Beberashvili I, Sinuani I, Azar A, Yasur H, Feldman L, Efrati S, Averbukh Z, Weissgarten J. Nutritional and inflammatory status of hemodialysis patients in relation to their body mass index. *Journal of Renal Nutrition.* 2009;19(3):238-47. doi: 10.1053/j.jrn.2008.11.007.
22. de Mutsert R, Snijder MB, van der Sman-de Beer F, Seidell JC, Boeschoten EW, Krediet RT, et al. Association between body mass index and mortality is similar in the hemodialysis population and the general population at high age and equal duration of follow-up. *Journal of the American Society of Nephrology.* 2007; 18(3):967-74. doi: 10.1681/ASN.2006091050.

23. Vashistha T, Mehrotra R, Park J, Streja E, Dukkipati R, Nissenson AR, et al. Effect of age and dialysis vintage on obesity paradox in long-term hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*. 2014; 63(4):612-622. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2013.07.021>
24. Lu JL, Kalantar-Zadeh K, Ma JZ, Quarles LD, Kovesdy CP. Association of body mass index with outcomes in patients with CKD. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2014;25(9):2088–96. doi: 10.1681/ASN.2013070754.
25. Obermayr RP, Temml C, Gutjahr G, Kainz A, Klauser-Braun R, Függer R, et al. Body mass index modifies the risk of cardiovascular death in proteinuric chronic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2009;24(8):2421–8. doi: 10.1093/ndt/gfp075.
26. Leal VO, Moraes C, Stockler-Pinto MB, Lobo JC, Farage NE, Velarde LG, et al. Is a body mass index of 23 kg/m² a reliable marker of protein-energy wasting in hemodialysis patients? *Nutrition*. 2012;28(10):973-7. doi: 10.1016/j.nut.2011.12.004.
27. Wong JS, Port FK, Hulbert-Shearon TE, Carroll CE, Wolfe RA, Agodoa LY, et al. Survival advantage in Asian American end-stage renal disease patients. *Kidney International* 1999; 55(6): 2515–2523. doi: 10.1046/j.1523-1755.1999.00464.x.
28. Hanna RM, Ghobry L, Wassef O, Rhee CM, Kalantar-Zadeh K. A Practical approach to nutrition, protein-energy wasting, sarcopenia, and cachexia in patients with chronic kidney disease. *Blood Purification*. 2020;49(1-2):202-211. doi: 10.1159/000504240.