

KOAH'da Nutrisyonel Durumun Değerlendirmesinde Mini Nutrisyonel Anketin Kullanılabilirliği ve Solunum Fonksiyon Parametreleriyle İlişkisi

Utility of Mini Nutritional Questionnaire in Nutritional Assessment of COPD and Its Relationship Between Respiratory Function Parameters

Süle Taş Gülen¹, Pakize Özçiftçi Yılmaz²

1Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Aydın, Türkiye

2Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZ

GİRİŞ ve AMAÇ: Malnütrisyon kronik obstrüktif akciğer hastalığında (KOAH) alevlenme sıklığında ve mortalitede artma ile solunum fonksiyonlarında azalma ile ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı, KOAH hastalarının nutrisyonel değerlendirilmesinde Mini Nutrisyonel Değerlendirme Anketi- Kısa Formunun (MNA-SF) kullanılabilirliğini ve solunum fonksiyon parametreleriyle ilişkisini araştırmaktır.

YÖNTEM ve GEREÇLER: Çalışmamıza sigara öyküsü, klinik değerlendirme ve solunum fonksiyonu testi (SFT) ile KOAH tanısı konulmuş, kontrol amaçlı polikliniğe başvuran, stabil dönemde olan 58 hasta alındı. Nutrisyonel durumu ve vücut ağırlığını etkileyecek malignite, malabsorbsiyon, diabetes mellitus (DM), nörolojik hastalık, renal yetmezlik ve dekompanse kardiyak hastalığı olan olgular çalışma dışı bırakıldı. Olguların yaş, cinsiyet, boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKİ), solunum fonksiyon parametreleri kaydedilerek, altı sorudan oluşan MNA-SF anketi dolduruldu. VKİ'ne göre, malnütrisyonu olan (VKİ ≤ 20 kg/m²) ve olmayanlar (VKİ > 20 kg/m²) olarak 2 gruba ayrıldı. MNA-SF anket sonucuna göre 12-14 puan alanlar "malnütrisyon riski yok", 8-11 puan alanlar "malnütrisyon riski altında" ve 0-7 puan alanlar "malnütrisyonlu" olarak üç gruba ayrıldı.

BULGULAR: Yaş ortalaması 64,6 yıl olan toplam 58 hastanın 54'ü (%93,1) erkek, 4'ü (%6,9) kadın idi. Solunum fonksiyonlarına göre sınıflandırıldığında; 8'i (%13,8) hafif KOAH, 21'i (%36,2) orta KOAH, 23'ü (%39,7) ağır KOAH ve 6'sı (%10,3) çok ağır KOAH'tı. Vücut kitle indeksi değerlendirildiğinde; %36,7'sinin (n=15) skoru 20 ve altındaydı. MNA-SF skorlarına göre; %44,8'i normal, %27,6'sı malnütrisyon riskli ve %27,6'sı malnütre olarak saptandı. MNA-SF skorları ile VKİ ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,001). MNA-SF skorları ile KOAH evreleri arasında da istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,919) ancak SFT parametrelerinden FEV1 ve FEV1/FVC ile MNA-SF ve VKİ arasında pozitif korelasyon saptandı.

TARTIŞMA ve SONUÇ: MNA-SF'nin KOAH tanısı alan ve takip edilen her hasta için poliklinik koşullarında dahi kolaylıkla uygulanabilecek, malnütrisyonun erken tespit ve müdahalesinde olumlu sonuçlar doğurabilecek, pratik bir skorlama sistemi olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, solunum fonksiyon testi, malnütrisyon, mini nutrisyonel değerlendirme anketi

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this study was to investigate the utility of the Mini Nutritional Assessment Questionnaire-Short Form (MNA-SF) in nutritional assessment of COPD patients and its association with pulmonary function parameters.

METHODS: Fifty-eight patients with COPD were included in the study. Patients with malignancy, malabsorption, diabetes mellitus (DM), neurological disease, renal insufficiency and decompensated cardiac disease that would affect nutritional status and body weight were excluded from the study. The age, gender, height, weight, body mass index, respiratory function parameters of the cases were recorded and MNA-SF questionnaire consisting of six questions was filled. According to BMI, they were divided into 2 groups; malnutrition (BMI ≤ 20 kg / m²) and non-malnutrition (BMI > 20 kg / m²) groups. According to the results of the MNA-SF questionnaire, 12-14 points were "no risk of malnutrition", 8-11 points were "under malnutrition" and 0-7 points were "malnourished".

RESULTS: 54 patients (93.1%) were males of 58 patients with a mean age of 64.6 years. When classified according to respiratory functions; 8 (13.8%) mild COPD, 21 (36.2%) moderate COPD, 23 (39.7%) severe COPD and 6 (10.3%) very severe COPD. When the body mass index is evaluated; The score of 36.7% (n = 15) was below 20. According to MNA-SF scores; 44.8% were normal, 27.6% were at risk for malnutrition and 27.6% were malnourished. The MNA-SF scores and the BMI correlations were statistically significant (p = 0.001). No statistically significant difference was found between MNA-SF scores and COPD stages (p = 0.919), but positive correlations between FEV1 and FEV1 / FVC and MNA-SF and BMI were found in the PFT parameters.

DISCUSSION and CONCLUSION: We think that MNA-SF is a practical scoring system that can have positive results in the early detection and intervention of malnutrition, which can be easily applied even in the outpatient setting for every patient who gets COPD diagnosis.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease, respiratory function test, malnutrition, mini nutritional evaluation questionnaire

İletişim / Correspondence:

Dr. Süle Taş Gülen

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Aydın, Türkiye

E-mail: dr_suletas@yahoo.com.tr

Başvuru Tarihi: 07.03.2017

Kabul Tarihi: 20.07.2017

GİRİŞ

Kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOA), zararlı gaz ve partiküllere karşı havayolları ve akciğerin artmış kronik inflamatuvar yanıtı ile ilişkili ve genellikle ilerleyici özellikteki kalıcı hava akımı kısıtlanması ile karakterize, yaygın, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. KOAH'da hareketsizlik, yetersiz beslenme, sistemik inflamasyon ve hipoksi gibi nedenlerle kilo kaybı, beslenme bozuklukları ve iskelet kası fonksiyon bozukluğu gelişmektedir (1). Vücut kitle indeksinin (VKİ) KOAH' da solunum fonksiyonlarında bozulma, alevlenme sıklığı, prognoz ve mortalite ile ilişkisi bilinmektedir (2,3).

Malnütrisyon; protein, vitamin ve eser elementlerde eksikliğin söz konusu olduğu beslenme yetersizliğidir. KOAH' lı hastalarda nutrisyonel durumun değerlendirilmesinde antropometrik ölçümler (hastaların boyu, kilosu, VKİ, triceps cilt kıvrım kalınlığı (TCK), üst orta kol çevresi) ve biyokimyasal ölçümler kullanılabilir (4,5). Bu testlerin yanında basit, kısa ve kolay uygulanabilir anketlerde bulunmaktadır. Mini Nutrisyonel Değerlendirme Anketi-Kısa Form (MNA-SF) poliklinik şartlarında ayaktan uygulanabilen ve özellikle yaşlılarda kullanımı önerilen altı sorudan oluşan bir testtir (6-8). Çalışmamızda stabil KOAH hastalarında nutrisyonel durumun değerlendirilmesinde MNA-SF anketinin kullanılabilirliğini ve solunum fonksiyon parametreleriyle ilişkisini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamıza 01 Ekim-01 Aralık 2016 tarihleri arasında hastanemiz Göğüs Hastalıkları polikliniğine başvuran ve daha önceden KOAH tanısı (sigara öyküsü, klinik değerlendirme ve solunum fonksiyonu testi (SFT) ile) konulmuş, stabil dönemde olan hastalar alındı. Nutrisyonel durumu ve vücut ağırlığını etkileyecek malignite, malabsorbsiyon, diabetes mellitus (DM), nörolojik hastalık, renal yetmezlik ve dekompanse kardiyak hastalığı olan olgular çalışma dışı bırakıldı. Alevlenme bulgusu düşündürülen öksürük, balgam miktar ve pürülansında artma ile nefes darlığında artma yakınması olan olgular çalışmaya dahil edilmedi. Olguların yaş, cinsiyet, boy, kilo, VKİ ile solunum fonksiyon parametrelerinden post-

bronkodilatatör FEV1, FVC, FEV1/FVC oranları kaydedildi. Olgular Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığına Küresel Girişim (GOLD) 2017 raporu esas alınarak, fonksiyonel olarak Hafif, orta, ağır, çok ağır olmak üzere 4 gruba ayrıldı. VKİ'ne göre, malnütrisyonu olan ($VKİ \leq 20 \text{ kg/m}^2$) ve olmayanlar ($VKİ > 20 \text{ kg/m}^2$) olarak 2 gruba ayrıldı. Olgulara altı sorudan oluşan MNA-SF anketi dolduruldu. 12-14 puan alanlar "malnütrisyon riski yok", 8-11 puan alanlar "malnütrisyon riski altında" ve 0-7 puan alanlar "malnütrisyonlu" olarak üç gruba ayrıldı.

İstatistiksel Yöntem

Veriler (SPSS, Chicago IL, Version 17) paket programında değerlendirilmiştir. Öncelikle sürekli değerlerin tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Tanıtıcı istatistikler gösterilirken (ort ± std.sapma) ve Frekans (Yüzde %) olarak belirtilmiştir. Değişkenler normallik, varyansların homojenliği ön şartlarının kontrolü yapıldıktan sonra (Shapiro Wilk ve Levene Testi) değerlendirilmiştir. Veri analizi yapılırken, iki grup karşılaştırması için Bağımsız 2 grup t testi (Student's t test), ön şartlar sağlanmadığında ise Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Üç ve daha fazla grup karşılaştırması için Tek Yönlü Varyans Analizi ve çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey HSD testi ile gerektiğinde ise Kruskal Wallis Bonferroni-Dunn testi kullanılmıştır. Sürekli iki değişken arasındaki ilişki Pearson Korelasyon Katsayısı ile parametrik test ön şartlarını sağlamadığı durumda ise Spearman Korelasyon Katsayısı ile değerlendirilmiştir. Kategorik verilerin analizinde ise ki kare ve fisher exact's test yöntemleri kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $\alpha=0,05$ ve $\alpha=0,01$ olarak gösterilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 58 hastanın 54'ü (% 93,1) erkek, 4'ü (%6,9) kadın idi. Hastaların yaş ortalaması 64,6 yıl olarak saptandı. Olgular Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığına Küresel Girişim (GOLD) 2017 raporu esas alınarak, fonksiyonel olarak sınıflandırıldığında; 8'i (%13,8) hafif KOAH, 21'i (%36,2) orta KOAH, 23'ü (%39,7) ağır KOAH ve 6'sı (%10,3) çok ağır KOAH'tı. Vücut kitle indeksi ortalaması 24,07 olup; hastaların %36,7'sinin (n=15) VKİ 20 ve altındaydı. MNA-SF skoruna göre hastalar değerlendirildiğinde %44,8'i normal, %27,6'sı malnütrisyon riskli ve %27,6'sı malnütre olarak

saptandı. MNA-SF skorlarının ortalaması ise 10,09 olarak bulundu. Hastaların solunum parametrelerinin ortalamaları Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1: Olguların SFT Parametreleri Ortalamaları

	N	Mean	Std. Deviation
FEV1(°/0)	58	53,61	18,66
FEV1 (m1)	58	1,46	0,52
FVC (%)	58	78,04	19,95
FVC (ml)	58	2,73	0,79
FEV1/FVC	58	54,99	10,57

KOAH evresi ile boy (p= 0,305) ve kilo (p= 0,844) arasında ilişki gözlenmedi. Bununla birlikte KOAH evresi arttıkça kiloda bir düşme gözlenmekle birlikte istatistiksel anlamlılık saptanmadı. Ancak kilo azaldıkça hastaların MNA-SF skorlarının düştüğü görüldü (p= 0,000). Vücut kitle indeksine baktığımızda KOAH evreleri arasında ortalama açısından farklılık saptanmazken, tüm evrelerde VKİ 20'in üstünde olanların sayısının istatistiksel anlamlılığa ulaşacak şekilde daha fazla olduğu görüldü (p=0,04) (Tablo 2).

Tablo 2: KOAH evreleri ile VKİ değerlerinin Dağılımı

		VKİ		Total n (%)
		< 20 n (%)	> 20 n(%)	
KOAH EVRESİ	HAFIF	1(%12,5)	7(%87,5)	8(%100,0)
	ORTA	6(%28,6)	15(%71,4)	21(%100,0)
	AĞIR	6(%26,1)	17(%73,9)	23(%100,0)
	ÇOK AĞIR	2(%33,3)	4(%66,7)	6(%100,0)
Total n (%)		15(%25,9)	43(%74,1)	58(%100,0)

MNA-SF skorları ile KOAH evreleri arasında da istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,919) (Tablo 3).

Tablo 3: KOAH evreleri ile MNA-SF skorlarının dağılımı

		MNA-SF skoru			Total
		Normal n (%)	Riskli n (%)	Malnütre n (%)	
KOAH EVRESİ	HAFIF	5(%62,5)	2(%25,0)	1(%12,5)	8(%100,0)
	ORTA	10(%47,6)	5(%23,8)	6(%28,6)	21(%100,0)
	AĞIR	9(%39,1)	7(%30,4)	7(%30,4)	23(%100,0)
	ÇOK AĞIR	2(%33,3)	2(%33,3)	2(%33,3)	6(%100,0)
Total n (%)		26(%44,8)	16(%27,6)	16(%27,6)	58(%100,0)

MNA-SF skorları ile VKİ ilişkisine bakıldığında MNA-SF'e göre normal olarak değerlendirilen hastaların tamamının VKİ'nin 20'in üstünde olduğu görüldü. MNA-SF'e göre malnütre olarak değerlendirilen hastaların ise %68,8'inin VKİ 20 ve altında idi. Bu sonuç istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirildi (p=0,001) (Tablo 4).

Tablo 4: MNA-SF skorları ile VKİ verilerinin karşılaştırılması

		VKİ		Total
		< 20 n (%)	> 20 n(%)	
MNA-SF skoru	Normal n (%)	0(%0,0)	26(%100,0)	26 (%100,0)
	Riskli n (%)	4(%25,0)	12(%75,0)	16 (%100,0)
	Malnütre n (%)	11(%68,8)	5(%31,3)	16 (%100,0)
Total n (%)		15(%25,9)	43(%74,1)	58 (%100,0)

SFT parametreleri ile MNA-SF ve VKİ arasındaki ilişki incelendiğinde; evreye bakmaksızın VKİ ile FEV1 (p=0,036, r=0,276) ve FEV/FVC (p=0,007, r=0,353) değerleri arasında pozitif korelasyon saptandı. Aynı şekilde MNA-SF skorları ile FEV1 (p=0,025, r=0,293) ve FEV1/FVC (p=0,017, r=0,312) değerleri arasında da pozitif korelasyon saptandı.

TARTIŞMA

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) havayollarının kronik inflamatuvar yanıtı ile ilişkili olup sıklıkla malnütrisyon eşlik etmektedir. Malnütrisyon, KOAH alevlenme sıklığında ve mortalitede artma, solunum fonksiyonlarında ise azalma ile ilişkilidir (9). Benedik ve ark. malnütrisyon değerlendirmesinin KOAH'lı hastalarda 6 aylık hastaneye yatışı öngörmede yol gösterici olduğunu göstermişlerdir (3). KOAH'lı 60 hastanın malnütrisyon durumunun değerlendirildiği bir başka çalışmada da; MNA-SF ile CAT (KOAH değerlendirme anketi) ölçekleri karşılaştırılmış ve MNA-SF anketinin KOAH alevlenme sıklığı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (4). Bizim çalışmamızın amacı, stabil KOAH olgularında MNA-SF anketinin malnütrisyonu öngörmede kullanılabilirliğini ve solunum fonksiyon testleri ile ilişkisini araştırmaktır.

Çalışmamızda ortalama yaş 64,6 olup hastalar geriatric yaş grubunda bulunmaktadır. Toplum içinde görülen yaşlıların %5-10'u, hastanede yatan veya sağlık bakımı alan yaşlıların ise %60'lara ulaşan kısmı malnütrisyonlu olup, eşlik eden KOAH gibi kronik hastalıklar bu durumu ağırlaştırmakta ve daha önemli hale getirmektedir (10-12). Nutrisyonel durumun değerlendirilmesinde antropometrik ölçümler (hastaların boyu, kilosu, VKİ, triceps cilt kıvrım kalınlığı (TCK), üst orta kol çevresi) ve biyokimyasal ölçümler kullanılmakla birlikte Mini Nutrisyonel Değerlendirme Anketi-

Kısa Form (MNA-SF) poliklinik şartlarında da uygulanabilen, altı sorudan oluşan kolay bir testtir. Son 3 ay içerisinde iştahsızlık, besin alımında azalma, son 3 ayda kilo kaybı, son 3 ayda akut hastalık öyküsü, hareketlilik, nöropsikolojik problemler ve vücut kitle indeksi parametrelerine göre puanlama yapılır. MNA-SF'in geriatrik yaş gruplarında geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiştir (13). Geriatrik hastaların yanısıra malignite hastalarında da güvenle ve kolaylıkla uygulanabileceği bildirilmiştir (9,15).

Dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalarda KOAH'ın erkek cinsiyette daha fazla görüldüğü bildirilmekte olup çalışmamız da %93,1 erkek cinsiyet oranı ile bunu desteklemektedir (6). Ulubay ve ark.nın KOAH'lı hastalarda yaptığı çalışmada, VKİ 20'in altında olan hastaların % 75'i ağır ve çok ağır KOAH olarak saptanmıştır (2). Aynı şekilde Karadağ ve ark. da ağır havayolu obstrüksiyonu olan KOAH'lı hastalarda VKİ'nin daha düşük olduğunu göstermişlerdir (15). Çalışmamızda da bu çalışmalara benzer olarak VKİ 20 ve altında olan hastaların %53,3'ü ağır ve çok ağır KOAH'lı olduğu gösterilse de istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanamadı. Bu sonucun hasta sayısının az oluşuna bağlı olduğu düşünülmektedir.

Kontrol grubu ve KOAH'lı hasta gruplarının MNA-SF skorlarına göre karşılaştırıldığı bir çalışmada, KOAH'lı hastalarda MNA-SF skorları daha düşük bulunmuş. Yine aynı çalışmada KOAH evresi ile MNA-SF skorları arasında negatif ilişki saptanmıştır (3). Bizim çalışmamızda kontrol grubu bulunmamakta olup KOAH'lı hastalar evrelendirilmiştir. Tüm hastalar arasında MNA-SF skorlarına göre malnütrisyon oranı %27,6 olarak saptanmıştır. Çeşitli çalışmalarda bu oran %20-70 arasında olup (6) çalışmamızdaki oranın alt sınırdan olması hastalarımızın beslenmeye dikkat ettiğini düşündürmesi açısından umut vericidir. Amacımız beslenme desteği yetersiz ve malnütrisyon riski yüksek olan bu gruplarda erken farkındalık sağlayarak, erken beslenme desteğine başlanmasını sağlamaktır. KOAH evrelerine bakıldığında ise MNA - SF ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Çalışmamızda MNA-SF'e göre malnütre olarak değerlendirilen hastaların %68,8'inin VKİ 20'in altında olduğu saptandı ve bu ilişki istatistiksel

açıdan anlamlı olarak değerlendirildi. Yoshikawa ve ark. nın çalışmasında benzer şekilde MNA-SF'e göre malnütre ve malnütrisyon riskli hastaların VKİ ortalamaları 20'in altında saptanmıştır (4). Başka bir çalışmada da VKİ 18,5'in altında olan KOAH'lı hastaların % 46'sı malnütre olarak saptanmıştır (6). VKİ ve MNA-SF skorlarının solunum parametreleri ile ilişkisine bakıldığında her ikisinin de FEV1 ve FEV1/FVC oranları ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki içinde olduğu saptandı. Yüksek VKİ ve MNA-SF skorları olan hastaların FEV1 ve FEV1/FVC değerlerinin daha iyi olduğu görüldü. VKİ ile MNA-SF skorları arasındaki pozitif korelasyon bu skorlama sisteminin KOAH'lı hastalarda malnütrisyonun değerlendirilmesinde kullanılabilirliğinin göstergesi olarak değerlendirildi.

Sonuç olarak; KOAH malnütrisyonla yüksek oranda beraberlik gösteren kronik bir hastalıktır. Malnütrisyonun da KOAH prognozu, morbidite ve mortalite üzerine önemli etkisinin olduğu göz önünde bulundurulacak olursa, malnütrisyonun erken tespit edilmesinin olumlu geri dönüşlerinin olacağı aşikardır. Bu nedenle MNA-SF gibi kolay uygulanabilen, pratik bir skorlama sisteminin KOAH tanısı alan ve takip edilen her hasta için poliklinik koşullarında bile kolaylıkla uygulanabileceğini ve bu uygulamanın malnütrisyonun erken tespit ve müdahalesinde olumlu sonuçlar doğuracağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. GOLD Executive Committee. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2017 report). [http:// www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com).
2. Ulubay G, Görek A, Ulaşlı S.S.et all. Subjective Global Değerlendirmenin KOAH'da Hastalık Evresi, Solunum Fonksiyon Testleri ve Antropometrik Ölçümler ile İlişkisi. Toraks Dergisi 2007;8(1):26-30.
3. Benedik B, Farkas J, Kosnik M, et all. Mini nutritional assessment, body composition, and hospitalizations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Respir Med. 2011 Oct;105 Suppl 1:S38-43.
4. Yoshikawa M, Fujita Y, Yamamoto Y, et all. Mini Nutritional Assessment Short-Form

predicts exacerbation frequency in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*. 2014 Nov;19(8):1198-203.

5. Göçmen H, Ediger D, Uzaslan E, et al. Stabil KOAH'lı Hastalarda Spirometrik ve Nütrisyonel Göstergelerin Değerlendirilmesinde Cinsiyet Faktörünün Önemi. *Solunum* 2009;11(3): 105-8.

6. Dhakal N, Lamsal M, Baral N, et al. Oxidative stress and nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(2):BC01-4.

7. Kocatürk C, Kalafat S, Akciğer Kanseri Hastalarda Malnütrisyon Ve Perioperatif Nütrisyon Desteği. *Toraks Cerrahisi Bülteni* 2015;9: 297-302.

8. Yılmaz EM, Manoğlu B, Soyder A, Karacan E, Boylu Ş. Nutrition Nutritional Status and Nutrition Support in Breast Cancer Patients *J Ann Eu Med* 2016;4(3): 61-4.

9. Utku T, Dikmen Y. KOAH Ve Beslenme. *Solunum* 2002 Cilt: 4 Sayı: 3 Sayfa: 421-9.

10. Nalbur İ.H, Sayhan M.B, Oğuz S, et al. Acil Servise Başvuran 65 Yaş Üzeri Hastalarda Nütrisyonel Durumun Değerlendirilmesi. *Journal Of Clinical And Analytical Medicine* 2014;May:1-6.

11. Çevik A, Basat O, Uçak S, Evde Sağlık Hizmeti Alan Yaşlı Hastalarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi ve Beslenme Durumunun Laboratuvar Parametreleri Üzerine Olan Etkisinin İrdelenmesi. *Konuralp Tıp Dergisi* 2014;6(3):31-7.

12. Saka B, Özkulluk H, İç Hastalıkları polikliniğine başvuran yaşlı hastalarda nütrisyonel durumun değerlendirilmesi ve malnütrisyonun diğer geriatrik sendromlarla ilişkisi. *Gülhane Tıp Dergisi* 2008;50:151-7.

13. Karakoç G. A, Ernam D, Aktürk Ü.A, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Beslenme Durumunun Belirlenmesi Ve Vücut Kompozisyonu, Dispne Algısı, Egzersiz Kapasitesi, Atak Sayısı İle İlişkisi. *Tuberk Toraks* 2016;64(2):119-26.

14. Yılmaz EM, Cartı EB, Karacan E, Bilgiç E, Boylu Ş. Nutritional Condition Scanning in Gastrointestinal Cancer Patients. *Kocaeli Medical J* 2016;5;2:21-5.

15. Karadag F, Karul A.B, Cıldag O, Et All. Determinants Of Bmi İn Patients With COPD. *Respirology* (2004)9,70-5.