



ARAŞTIRMA / RESEARCH

Obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda Chalder Yorgunluk Ölçeği'nin Türkçe formunun psikometrik özellikleri

Psychometric properties of the Turkish version of the Chalder Fatigue Scale in patients with obstructive sleep apnea syndrome

Ahmet Üzer¹, Hüseyin Güleç²

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Turkey

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Psikiyatri Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

Cukurova Medical Journal 2020;45(1):114-118

Abstract

Purpose: This study aimed to evaluate the validity and reliability of the Turkish version of the Chalder Fatigue Scale (CFQ) based on the importance of measuring fatigue, an essential symptom in obstructive sleep apnea syndrome (OSAS).

Materials and Methods: This study was carried out with patients fulfilling the diagnosis of OSAS in a group of newly diagnosed patients. 95 patients with OSAS were included in the study. The validity analysis of the scale for the data collected was performed with exploratory factor analysis, while the property of reliability was determined using the Cronbach's alpha internal consistency coefficient and item-total correlation tests.

Results: The internal consistency of the CFQ was 0.92. Item-total correlation coefficients were between 0.32 and 0.83. For the exploratory factor analysis of sample adequacy of the CFQ, Kaiser-Meier-Olkin (KMO) coefficient and Bartlett coefficient was calculated as 0.89 and 699.21, respectively. The single-factor solution was obtained with an eigenvalue of 6.13, representing 55.8% of the variance. The factor loadings of the items were between 0.35 and 0.88.

Conclusion: In the current study, a single factor solution was obtained in the explanatory factor analysis of CFQ, and it did not match the original two-factor structure of CFQ. The Turkish version of CFQ, which was performed for the first time in current current study, was shown to be valid and reliable in OSAS patients.

Keywords: Fatigue, validity, reliability, obstructive sleep apnea

Öz

Amaç: Bu çalışma obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) kliniğinde önemli bir semptom olan yorgunluğun ölçülmesinin önemli olduğu düşüncesiyle Chalder Yorgunluk Ölçeği (CYÖ)'nin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma daha önce hiç tedavi almamış ruhsal veya ek fiziksel hastalığı olmayan 95 OUAS hastalarıyla yapıldı. Toplanan veriler için ölçeğin güvenilirlik analizi madde-toplam korelasyon katsayıları ve Cronbach'ın alfa iç tutarlılık katsayısına bakılırken, geçerlilik analizi için açımlayıcı faktör analizi kullanılarak belirlenmiştir.

Bulgular: CYÖ'nün iç tutarlılığı 0.92, madde toplam puan korelasyon katsayıları 0.32 ile 0.83 arasında bulunmuştur. CYÖ'nün örneklem yeterliliğinin açıklayıcı faktör analizi için, Kaiser-Meier-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett katsayısı sırasıyla 0.89 ve 699.21 olarak bulunmuştur. Tek faktörlü çözüm elde edilmiş, varyansın % 55.8'ini temsil eden 6.13'lük bir özdeğeri bulunmuştur. Ölçek maddelerinin faktör yükleri 0.35 ile 0.88 arasındadır.

Sonuç: Çalışmamızda orijinal iki faktörlü yapısı ile uyumlayan CYÖ'nün tek faktörlü çözümü elde edilmiştir. Türkçe uyarlaması ilk kez mevcut çalışmamızda kullanılan CYÖ'nün Türkçe sürümünün OUAS hastalarında geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yorgunluk, geçerlilik, güvenilirlik, obstrüktif uyku apne

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ahmet Üzer, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Turkey E-mail: uzerahmetotmail.com
Geliş tarihi/Received: 05.10.2019 Kabul tarihi/Accepted: 04.12.2019 Published online: 04.02.2020

GİRİŞ

Yorgunluğun tanımında ve ölçülmesinde biyolojik süreç, psikososyal ve ilgili davranışsal faktörlerin karmaşık etkileşimleri göz önüne alınması gerekmektedir^{1,2}. Genel olarak istemli görevlerde zorlanma hissi olarak tanımlanmış ayrıca, fizyolojik süreçlerin doğal bir sonucu iken süreklilik gösterdiğinde ve aşırı hissedildiğinde birçok kronik durumla ilişkilendirilmiştir³.

Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) uyku sırasında tekrarlayan tam (apne) veya kısmi (hipopne) üst solunum yolları obstrüksiyon nöbetleri ve eşlik eden kan oksijen saturasyonunda azalma ile görülebilen ve en sık karşılaşılan uyku bozukluklarından biridir⁴. OUAS uyku esnasındaki ve devamındaki uykuya ilişkili gündüz devam eden semptomlarıyla sıkıntı veren, iş gücü kaybı yaratan, iş ve trafik kazalarına neden olan bir sendromdur⁵.

Hastalarda uykululuk, yorgunluk ve depresyon gibi birbirlerini etkileyen klinik yapının oluşması şiddetli semptomların varlığında bile tanı gecikmesi sorunlarına neden olabilmekte, hastalık belirtileri çoğu zaman kişiler tarafından fark edilmemekte/inkar edilmekte veya geç fark edilmektedir^{6,7}. OUAS hastalarının en sık görülen semptomlarından biri yorgunluktur. OUAS'ta görülen yorgunluğun öznel ve karmaşık doğası nedeniyle değerlendirilmesi zordur⁸.

Yorgunluğun kişiler tarafından tam olarak açıklanması zor olabilmekte ve uykululuk gibi diğer semptomlarla karışabilmektedir. Yorgunluk şikâyeti aynı zamanda gündüz uykululuğu ve depresyon ile yakından ilişkilidir⁹. Yorgunluğu ölçmek amacıyla Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ), Yorgunluğun Çok Boyutlu Değerlendirilmesi Ölçeği, Sağlık Durumu Anketi Kısa Form'u Enerji/Yorgunluk alt ölçeği gibi ölçekler bulunmaktadır¹⁰. Chalder Yorgunluk Ölçeği (CYÖ), Kronik Yorgunluk Sendromu (KYS)'nda yorgunluğu ölçmek için geliştirilmiştir ve Multiple Scleröz (MS), Miyastenia Gravis, Romatoid Artrit gibi kronik hastalıklarda ve genel popülasyonda güvenilir ve geçerli olduğu bulunmuştur¹¹⁻¹⁷.

Bu çalışmanın temel amacı, CYÖ'nün Türkçe formunun OUAS hastalarında geçerli ve güvenilir bir yorgunluk ölçeği olup olmadığını araştırmaktır. OUAS hastalarında yorgunluk semptomlarının ölçülebilmesi, tedavi edilen veya edilmeyen psikiyatrik bozuklukların ayırıcı tanısı için önemli olacaktır. Klinik uygulama ve araştırmalarda OUAS'ın

psikolojik ve fiziksel sonuçlarının takibi için faydalı olabilir¹⁸.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın örneklem grubu Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi (Sağlık Bilimleri Üniversitesi) Uyku Merkezine başvuran polisomnografi (PSG) ve yapılan klinik değerlendirmeler sonucunda Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması kriterlerine göre OUAS tanımlı hastalardan oluşturuldu⁴. Hastaların psikiyatri uzmanı ve asistan hekim birlikteliğinde ruhsal durum muayeneleri yapıldı ve Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (DSM 5)'na göre psikiyatrik hastalığı olmayanlar dahil edildi¹⁹. Hastaların rutin biyokimya, hemogram, tam idrar tetkiki, EKG tetkikleri yapılarak tetkik sonuçlarında hastaların yorgunluk, uykululuk gibi semptomlarını etkileyebilecek anemi, hipotiroidi, osteoporoz gibi genel tıbbi durumuna bağlı hastalık şüphesi olanlar ilgili branşlarla konsulte edilerek dahil edilmedi.

Dışlama kriterleri; 1) yaş <18 yaş. 2) Sözlü ve yazılı iletişimi engelleyen zihinsel gerilik, okur-yazar olmamak, herhangi bir psikiyatrik, ek genel tıbbi hastalık varlığı. Tüm hastalardan imzalanmış bilgilendirilmiş onam formları alındı. Yaş, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu gibi sosyodemografik bilgiler istendi.

Çalışmamızda CYÖ yorgunluğu ölçmek için kullanılmıştır. Bu ölçek 11 maddeden oluşan, 3-5 dakikada tamamlanabilen bir öz bildirim ölçeğidir. Ölçek fiziksel yorgunluk (1-7. maddeler) ve zihinsel yorgunluk (8-11. maddeler) alt boyutlarını içermektedir. Fiziksel yorgunluk ile ilgili "Yorgunlukla ilişkili problem yaşıyor musunuz?", "Dinlenmeye daha fazla ihtiyaç duyuyor musunuz?" ya da zihinsel yorgunluk ile ilgili "Konsantre olmakta zorluk çekiyor musunuz?" gibi kısa ve anlaşılabilir sorular yöneltilmekte, katılımcılardan ilgili soruları dört yanıt seçeneğinden biriyle yanıtlamaları istenmektedir: "her zamankinden daha iyi", "her zamanki gibi", "her zamankinden daha kötü" veya "her zamankinden çok daha kötü". Her madde likert tipi 0-1-2-3 olarak puanlanmakta ve yüksek puanlar yorgunluğun arttığını göstermektedir. Ters puanlanan madde bulunmamaktadır Toplam yorgunluk puanı bütün maddelerin puanlarının toplamı ile elde edilir¹⁴.

CYÖ'nün İngilizceden Türkçeye çevirisi her iki dile hakim psikiyatri uzmanı tarafından yapıldı. Bu çeviri kontrol edilip anlaşıldıktan sonra, her iki dile hakim

başka bir psikiyatri uzmanı tarafından İngilizceye tekrar çevrildi. Bu çeviri anadili İngilizce olan tercüman tarafından kontrol edildi. Ölçeğin geliştiricisi Trudie Chalder' dan e-posta ile izin alındı¹¹. Çalışma için Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi (Sağlık Bilimleri Üniversitesi) etik kurulundan onay alındı.

Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması kriterlerine göre erişkin OUAS tanı kriterleri için gerekli olan aşağıdaki semptomlardan en az 1 tanesinin bulunması a) Gündüz uyku hali, yorgunluk, dinlendirmeyen uyku, insomni b) Hastanın uykusundan nefes durması veya kesilmesi ile uyanması c) Hastanın yatak partneri veya başka bir gözlemci tarafından habitüel horlama, uykuda nefes durması veya her ikisinin tanımlanması, ayrıca PSG ile yapılan kayıta; saatte 5 veya daha fazla takayıcı apne, karma apne, hipopne veya solunum eforu ile ilişkili arousal saptanması ile OUAS tanısı konuldu. PSG kayıtlarında oronazal hava akımında 10 saniyeden daha uzun süren kesintiler apne, 10 saniye ya da daha uzun süreli oksijen saturasyonunda %3'lük düşme ya da arousal gelişimi ve hava akımında en az %50 azalma olması hipopne, saatlik apne ve hipopne sayısı Apne/Hipopne İndeksi (AHI) olarak tanımlandı⁴.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizlerde sosyodemografik ve klinik özellikler açısından çalışma grubu arasında tanımlayıcı istatistikler uygulandı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Normal dağılımı gösterdiği belirlenen bağımsız iki grup arasındaki sürekli değişkenlerin analizinde Student t testi kullanıldı. Güvenilirlik analizlerinde Cronbach Alfa iç tutarlılık analizi yapılmıştır. Ayrıca ölçeğin güvenilirlik katsayısı madde-toplam korelasyon katsayıları ile belirlendi. Ölçeğin yapı geçerliği için açımlayıcı faktör analizi yapıldı. Ana bileşenler yöntemine göre varimax rotasyonu kullanılarak açıklayıcı faktör analizi yapıldı ve 1 değerinde özdeğerleri olan faktörler göz önüne alındı. Faktör yapısına faktör yükü 0.3 ve üzerinde olan faktörler dahil edildi.

BULGULAR

Çalışmamızda analizlerimiz araştırmaya katılmayı kabul eden 95 gönüllü verileri ile yapıldı. Hastaların 64'ü (%67.4) erkek ve 31'i (%32.6) kadından oluşuyordu, yaşları 28-68 aralığındaydı. Grubun %78.9'u evli, %10.5'i bekar ve %62'si çalışmaktadır.

Grubun %54.7'si sigara ve %11.6'sı alkol kullanmaktaydı. Kadınların CYÖ puan ortalaması 18.4 ±5.1; erkeklerin ise 15.1 ±6.1 (t:2.669, p<0.05), kadınların AHI ortalaması 24.8 ±18.9, erkeklerin ise 40.5 ±26.6 (t:-2.937, p<0.05) olarak bulundu. Örneklemimizin sosyodemografik verileri ve klinik özellikleri Tablo 1, Tablo 2 de gösterilmiştir.

Tablo 1. Sosyodemografik veriler (n:95)

		ort± SS
Yaş (yıl)		48.02±9.38
Eğitim (yıl)		8.67±3.89
		n %
Cinsiyet	Erkek	64 (%67.4)
	Kadın	31 (%32.6)
Medeni durum	Evli	75(%78.9)
	Evli olmayan	20(%21.1)
Çalışma durumu	Çalışıyor	62 (%65.3)
	Çalışmıyor	33 (%34.7)
Alkol kullanımı	Evet	11 (%11.6)
	Hayır	84 (%88.4)
Sigara kullanımı	Evet	52 (%54.7)
	Hayır	43 (%45.3)

Tablo 2. Örneklemin klinik verileri (n:95)

	Ort ± SS
CYÖ puanı	16.1±5.9
AHI (/saat)	35.6±25.3

AHI: Apne Hipopne İndeksi, CYÖ: Chalder Yorgunluk Ölçeği

Tablo 3. CYÖ ölçeğinin psikometrik özellikleri (n:95)

	Ölçek maddelerinin faktör yükleri	Madde-toplam puan korelasyon katsayıları	İç tutarlılık katsayısı
Cyö 1	.752	.670	.909
Cyö 2	.818	.755	.905
Cyö 3	.747	.676	.908
Cyö 4	.880	.830	.900
Cyö 5	.828	.757	.904
Cyö 6	.845	.779	.903
Cyö 7	.827	.773	.903
Cyö 8	.863	.818	.902
Cyö 9	.483	.444	.919
Cyö 10	.350	.321	.923
Cyö 11	.617	.560	.914
Toplam özdeğeri	6.13		
Varyans	55.7		

Cyö: Chalder Yorgunluk Ölçeği

Güvenilirlik çözümlenmeleri

CYÖ'nün iç tutarlılık katsayısı 0.91, madde-toplam puan korelasyon katsayıları 0.32-0.83 ($p < 0.001$) arasında bulunmuştur (Tablo 3).

Geçerlilik çözümlenmeleri

CYÖ'nün açıklayıcı faktör analizinde örneklem yeterliliği için KMO katsayısı 0.89 ve Bartlett katsayısı 699.21 ($p < 0.001$) olarak bulunmuştur. Tek faktörlü çözüm elde edilmiştir, öz değeri 6.13'dir ve toplam varyansın %55.7'sini açıklamaktadır. Ölçek maddelerinin faktör yükleri 0.35-0.88 arasında bulunmuştur (Tablo 3).

TARTIŞMA

Herhangi bir araştırma çalışması yapmadan önce, psikometrik bir aracın uygun bir şekilde geçerlilik ve güvenilirlik araştırılması önemlidir. Ölçeğin geliştirildiği ve uygulandığı kültür ve dil farklı olduğunda bunun önemi daha da artar. Bu nedenle çalışmamızda çeviri, geri çeviri, kültürlerarası adaptasyon ve son olarak geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını yaptık.

CYÖ, ilk olarak KYS'li hastalar ve sağlıklı kontroller üzerinde yorgunluğun fiziksel ve zihinsel semptomlarını ölçen 14 madde olarak geliştirilmiştir. Morriss ve arkadaşları genel popülasyonda ve KYS'li hastalarda yaptıkları geçerlilik çalışmasında CYÖ'nün 11 madde ile 4 faktörlü ile yapı geçerliliğini sağladığını göstermiş yeniden düzenlemişlerdir^{11,14}. Sonraki geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını ölçeğin zihinsel ve fiziksel olarak iki faktörlü yapısını desteklemiştir^{12,13,15-17}.

Çalışmamızda CYÖ'nün açıklayıcı faktör analizinde tek faktörlü çözüm elde edilmiştir. Sonuçlarımız, CYÖ'nün faktör yapısının, CYÖ'nün orijinal iki faktörlü yapısı ile uyum sağlamamaktadır. Bu durum OUAS kliniğine özgü olabileceği gibi çalışma grubunun özelliğine bağlı olarak uyku merkezine başvuran psikiyatrik hastalıkların ve genel tıbbi duruma bağlı kronik hastalıkların dışlandığı hasta profili ile ilişkili olabilir. Çalışmamız, klinik olarak yorgunluk yapısını, zihinsel ve fiziksel alt boyutları ile değil, onların yarattığı sorunları aynı faktör altında toplayarak bütün olarak göstermiştir. Yorgunluk belirtilerinin tek faktörlü yapısı, ölçeğin yorgunluk belirtilerine özgüllüğünün yüksek olmasını sağlamaktadır. Bu durum klinisyenin OUAS hastalarında yorgunluğun şiddeti hakkında net veri elde etmesini sağlayacak ve

yorgunluğun şiddetini izlemesini kolaylaştıracaktır.

Literatürde CYÖ'nün OUAS hastalarında kullanıldığı herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Yorgunluk belirtilerinin ölçülmesinde sık kullanılan bir ölçek olarak YŞÖ gösterilebilir^{10,20,21}. Birçok kronik hastalıkta ve OUAS'ta kullanılmasına rağmen OUAS hastalarında geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmamıştır. YŞÖ Türkçe formunun MS'li hastalardaki güvenilirlik çalışmasında iç tutarlılık katsayısı 0.81 ($p < 0.001$) olarak bulunmuştur²⁰. Çalışmamızda CYÖ'nün iç tutarlılık katsayısı ise 0.91 ve madde-toplam puan korelasyon katsayıları 0.32-0.83 ($p < 0.001$) arasında bulunmuştur. Bu yüksek düzeyde bir korelasyon olmakla birlikte iyi bir iç tutarlılık göstergesi olarak kabul edilebilir. Madde-toplam puan korelasyon katsayısı ve ölçek-madde faktör yükleri ölçek maddelerinin işlediğini göstermiştir. Bütün maddelerin kendi arasında ve ölçek bütünüyle uyumlu ve birbirlerini tamamladıklarını göstermektedir. Madde-toplam puan korelasyon katsayılarının yüksek olması her maddenin ayrı ayrı puanların toplamıyla ilişkisini göstermektedir.

OUAS hastaları; yorgunluğun önemli bir şikâyet olduğu, tanı ve tedavi süreci yönetiminde gündüz uyukuluğu ve depresyon ile sıklıkla birlikte gösterdiği popülasyonu temsil etmesine rağmen CYÖ ölçeğinin kullanımı OUAS ile sınırlandırılmamaz. Aksine, yorgunluğun boyutsal bir öznel şikâyeti temsil ettiği ve yorgunluğun izlenmesinin temel bir tedavi ve iyileşme hedefi olduğu KYS, MS gibi bir dizi kronik ve akut durum için önerilmektedir^{12,15}.

Çalışmanın sınırlılıkları, sadece bir merkezde sınırlı örnekleme yapılmış olması, başka bir yorgunluk ölçeği ile uyum geçerliliğinin yapılmaması sayılabilir. Çalışmamızın güçlü yanı yorgunluğun, hastalığın görünümünde katkısının önemli olduğu klinik bir örnekleme gösterilmesidir. OUAS kliniğinde kadınlarda daha fazla yorgunluk şeklinde görülmesi bu boyutun kliniğe katkısının önemini altını çizmektedir^{22,23}.

Sonuç olarak, CYÖ kültürlerarası farklılıklara rağmen uyarlanmış haliyle Türkçe konuşan OUAS'lı hastalardaki yorgunluğu değerlendirmek için güvenilir ve geçerli bir araç olarak kabul edilebilir.

Yazar Katkıları: Çalışma konsepti/Tasarımı: AÜ, HG; Veri toplama: AÜ, HG; Veri analizi ve yorumlama: AÜ, HG; Yazı taslağı: AÜ, HG; İçeriğin eleştirel incelenmesi: AÜ, HG; Son onay ve sorumluluk: AÜ, HG; Teknik ve malzeme desteği: AÜ, HG; Süpervizyon: AÜ, HG; Fon sağlama (mevcut ise): yok.

Etik Onay: Bu çalışma Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulu tarafından onaylanmıştır

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Author Contributions: Concept/Design : AÜ, HG; Data acquisition: AÜ, HG; Data analysis and interpretation: AÜ, HG; Drafting manuscript: AÜ, HG; Critical revision of manuscript: AÜ, HG; Final approval and accountability: AÜ, HG; Technical or material support: AÜ, HG; Supervision: AÜ, HG; Securing funding (if available): n/a.

Ethical Approval: This study was approved by the ethics committee of Erenköy Mental and Neurological Diseases Training and Research Hospital.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: Authors declared no conflict of interest.

Financial Disclosure: Authors declared no financial support

KAYNAKLAR

1. Finsterer J, Mahjoub SZ. Fatigue in healthy and diseased individuals. *Am J Hosp Palliat Med.* 2014;31:562-75.
2. van't Leven M, Zielhuis GA, van der Meer JW, Verbeek AL, Bleijenberg G. Fatigue and chronic fatigue syndrome-like complaints in the general population. *Eur J Public Health.* 2010;20:251-7.
3. Chaudhuri A, Behan PO. Fatigue in neurological disorders. *Lancet.* 2004;363:978-88.
4. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders-Third Edition (ICSD-3). Washington DC, AASM, 2014.
5. Knauert M, Naik S, Gillespie MB, Kryger M. Clinical consequences and economic costs of untreated obstructive sleep apnea syndrome. *World J Otorhinolaryngol Neck Surg.* 2015;1:17-27.
6. Lang CJ, Appleton SL, Vakulin A, McEvoy RD, Vincent AD, Wittert GA et al. Associations of undiagnosed obstructive sleep apnea and excessive daytime sleepiness with depression: an Australian population study. *J Clin Sleep Med.* 2017;13:575-82.
7. Kang JM, Cho S-J, Lee YJ, Kim JE, Shin SH, Park KH et al. Comparison of psychiatric symptoms in patients with obstructive sleep apnea, simple snoring, and normal controls. *Psychosom Med.* 2018;80:193-9.
8. Osman AM, Carter SG, Carberry JC, Eckert DJ. Obstructive sleep apnea: current perspectives. *Nat Sci Sleep.* 2018;10:21-34.
9. Stepnowsky CJ, Palau JJ, Zamora T, Ancoli-Israel S, Loredó JS. Fatigue in sleep apnea: The role of depressive symptoms and self-reported sleep quality. *Sleep Med.* 2011;12:832-37.
10. Dittner AJ, Wessely SC, Brown RG. The assessment of fatigue: A practical guide for clinicians and researchers. *J Psychosom Res.* 2004;56:157-70.
11. Chalder T, Berelowitz G, Pawlikowska T, Watts L, Wessely S, Wright D et al. Development of a fatigue scale. *J Psychosom Res.* 1993;37:147-53.
12. Chilcot J, Norton S, Kelly ME, Moss-Morris R. The Chalder Fatigue Questionnaire is a valid and reliable measure of perceived fatigue severity in multiple sclerosis. *Mult Scler J.* 2016;22:677-84.
13. Kittiwatanapaisan W, Gauthier DK, Williams AM, Oh SJ. Fatigue in myasthenia gravis patients. *J Neurosci Nurs.* 2003;35:87-93.
14. Morriss R, Wearden A, Mullis R. Exploring the validity of the Chalder fatigue scale in chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res.* 1998;45:411-7.
15. Hewlett S, Hehir M, Kirwan JR. Measuring fatigue in rheumatoid arthritis: a systematic review of scales in use. *Arthritis Rheum.* 2007;57:429-39.
16. Ha H, Jeong D, Hahm BJ, Shim EJ. Cross-Cultural Validation of the Korean Version of the Chalder Fatigue Scale. *Int J Behav Med.* 2018;25:351-61.
17. Wong WS, Fielding R. Construct validity of the Chinese version of the Chalder Fatigue Scale in a Chinese community sample. *J Psychosom Res.* 2010;68:89-93.
18. Watanabe N, Stewart R, Jenkins R, Bhugra DK, Furukawa TA. The epidemiology of chronic fatigue, physical illness, and symptoms of common mental disorders: A cross-sectional survey from the second British National Survey of Psychiatric Morbidity. *J Psychosom Res.* 2008;64:357-62.
19. American Psikiyatri Birliđi. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru elkitabından (çeviri ed. E Körođlu) Ankara, Hekimler Yayın Birliđi, 2013.
20. Armutlu K, Cetisli KN, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z et al. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res.* 2007;30:81-5.
21. Gencay-Can A, Can SS. Validation of the Turkish version of the fatigue severity scale in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Int.* 2012;32:27-31.
22. Ye L, Pien GW, Weaver TE. Gender differences in the clinical manifestation of obstructive sleep apnea. *Sleep Med.* 2009;10:1075-84.
23. Lozo T, Komnenov D, Badr MS, Mateika JH. Sex differences in sleep disordered breathing in adults. *Respir Physiol Neurobiol.* 2017;245:65-75.