

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Hastalarında Fiziksel Aktivite ve Depresyon İlişkisi

Association Between Physical Activity and Depression in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome

Ferhan Soyuer¹, Sevda İsmailoğulları², Murat Aksu², Ferhan Elmalı³

¹Erciyes Üniversitesi Halil Bayraktar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kayseri, Türkiye
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi,

²Nöroloji Anabilim Dalı, ³Biyoistatistik Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Türk Norol Derg 2011;17:32-37

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) olan hastalarda, depresyon ve fiziksel aktivitenin ilişkisini değerlendirmektir.

Hastalar ve Yöntem: Çalışmamıza, Eylül 2008-Mayıs 2010 tarihleri arasında incelenen, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Uyku Laboratuvarından 90 OSAS hastası alınmıştır. Hastalar, polisomnografi ile teşhis edilmiştir. Bu çalışmada, veri toplama aracı olarak, fiziksel aktiviteyi değerlendirme ölçeği (FADA) ve Beck depresyon ölçeği (BDD) kullanılmıştır. İlave bir form, demografik veriyi toplamak için kullanılmıştır.

Bulgular: Doksan OSAS hastasının 10 (%11.1)'unda depresyon belirlenmiştir. Depresyon kadın OSAS hastalarında daha fazla bulunmuştur ($p < 0.05$). Depresyonu olan ve olmayan gruplar arasında, yaş, eğitim, meslek ve medeni durum açısından fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Polisomnografi değişkenleri açısından gruplar arasında fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Depresif ve depresif olmayan gruplar arasında, fiziksel aktivite değişkenleri açısından fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Beck toplam ile fiziksel aktivite değişkenleri arasında, anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır ($p > 0.05$).

Yorum: Depresyon, kadın OSAS hastalarında daha fazladır. Çalışmamız, bu hastalarda fiziksel aktivite ile depresyon arasında ilişki göstermemiştir.

Anahtar Kelimeler: Uyku apne, obstrüktif, depresyon, fiziksel aktivite.

ABSTRACT

Association Between Physical Activity and Depression in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome

Ferhan Soyuer¹, Sevda İsmailoğulları², Murat Aksu², Ferhan Elmalı³

¹Erciyes University Halil Bayraktar Health Services Vocational College, Kayseri, Turkey
Faculty of Medicine, University of Erciyes,

²Department of Neurology, ³Department of Biostatistics, Kayseri, Turkey

Objective: We aimed to investigate the association between physical activity and depression in patients with obstructive sleep apnea syndrome (OSAS).

Patients and Methods: Ninety consecutive OSAS patients were recruited from the Sleep Laboratory of the Neurology Department, Erciyes University Medical School, between September 2008 and May 2010. The patients were diagnosed based on polysomnography. Physical Activity Assessment Questionnaire and Beck Depression Scale with an additional form for demographic variables were used as questionnaires.

Results: Ten (11.1%) patients with OSAS had depression. Depression was significantly more in female OSAS patients ($p=0.00$). There were no significant changes in other demographic ($p>0.05$), polysomnographic ($p>0.05$) and physical activity variables ($p>0.05$) between OSAS patients with and without depression ($p>0.05$). No significant correlation between depression and physical activity was found ($p>0.05$).

Conclusion: Depression was more frequent in female OSAS patients, and physical activity was not associated with depression in OSAS patients.

Key Words: Sleep apnea, obstructive, depression, physical activity.

GİRİŞ

Obstrüktif uyku apne sendromu [obstructive sleep apnea syndrome (OSAS)] uyku sırasında üst hava yolunda tekrarlayan tıkanmalar, bu tıkanmalar nedeniyle artmış solunum eforu ve sık sık uyku bölünmeleriyle karakterizedir. Görülme sıklığı %2-4'tür (1). Türkiye'de ise Köktürk tarafından yapılan bir araştırmada %0.9-1.9 olarak bulunmuştur (2). Görülme sıklığı yaş ile artar; 65 yaş üzerindeki prevalansı orta yaş grubuna (30-64 yaş) oranla 2-3 kat daha fazladır (1,3). Obstrüktif uyku apnesi, basit horlamadan ciddi kardiyovasküler, pulmoner, endokrin ve psikiyatrik hastalıklara kadar uzanan geniş bir semptomlar dizisini kapsayan bir hastalıktır ve kişilerin yaşam kalitesini bozar.

Genel olarak depresyon hastalıkların dördüncü en önemli nedenidir (4). OSAS hastaları, depresyon riski altındaki olan bir gruptur; çünkü OSAS hastalarının uyku devamlılığı bozulur (5). Yüzeysel uyku süresi artar, derin uyku ve REM uykuları süprese olur. Uyku yapısında meydana gelen bu değişikliklerin neden olduğu devamlı uyuma isteği, çabuk yorulma, dikkat eksikliği, cinsel işlev bozuklukları gibi klinik sonuçlarının depresyon başta olmak üzere birçok psikiyatrik hastalık gelişimine zemin hazırladığı ileri sürülmektedir (5). Psikiyatrik hastalığı olan olguların uyku yapılarında da bazı farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin; depresif hastalarda %80'den fazla oranda uykuya dalmakta güçlük çekme, gece içinde sık sık uyanma nedeniyle uyku bütünlüğünde bozulmalar, sabah erken uyanma ve sıkıntı hissi nedeniyle tekrar uyuyamama, yetersiz ve dinlendirici

olmayan bir uyku periyodu özelliklerinden bir veya birkaçı görülebilir. Genç olgularda uykuya başlamada problem görülürken, ileri yaştaki olgularda uyku devamlılığındaki problemler ön plana çıkar. Depresyon şiddetlendikçe uyku sorunları da belirginleşmeye başlar. Bu nedenle uyku problemleri aynı zamanda depresyon tanısının da konulmasını kolaylaştırır. Bütün bu nedenlerden dolayı OSAS hastaları aynı zamanda fiziksel aktivitede azalmayla karakterize bir gruptur (6,7). Birçok çalışma, yetişkinlerde fiziksel aktivitenin psikolojik sağlığa, depresyon risk ve semptomlarının azaltılmasında faydalarını da göstermiştir (8,9). OSAS hastalarında depresyon ve fiziksel aktivitenin ilişkisini değerlendiren, literatürde bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu nedenle çalışmamızın amacı; OSAS hastalarında, depresyon ve fiziksel aktivitenin ilişkisini değerlendirmektir.

HASTALAR ve YÖNTEM

Çalışmaya Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Uyku Polikliniğine başvuran, apne-hipopne indeksi (AHI) > 15 olan 90 olgu alınmıştır.

Fiziksel aktivitelerini etkileyebilecek kas iskelet problemi olanlar ve beden kitle indeksi 35 kg/m^2 den fazla olanlar çalışmadan çıkarılmışlardır.

Çalışma Erciyes Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmış ve bütün olgulardan çalışmaya katılmak için onay alınmıştır.

Beden kitle indeksi, kişinin ağırlığının (kilogram), boy uzunluğunun (metre) karesine bölünmesiyle belirlenmiştir.

Anketler

Hastaların, sosyodemografik ve sağlık durumlarını sorgulayan bir anket formu verilmiştir. Bu form yaş, cinsiyet, eğitim, boy, kilo, yaşadığı yer ve iş gibi değişkenleri içermektedir.

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)

FADA beş bölümden oluşmaktadır. Okulla ilgili aktiviteler, ulaşım ile ilgili aktiviteler, merdiven çıkma, evle ilgili aktiviteler ve sporla ilgili aktivitelerdir. Bir haftada, her aktiviteyi kaç kez ve kaç dakika yaptığı sorgulanır. Bu anket kullanılarak, öğrencilerin kcal/hafta değerleri beş alt grup ve bunların toplamları olarak hesap edilmiştir (10).

Beck Depresyon Ölçeği

Beck depresyon değerlendirmesi, depresyon derecesini belirlemek için kullanılmıştır. Beck depresyon değerlendirmesinin Türk toplumu için geçerlilik ve güvenilirliği Hisli tarafından yapılmıştır (11). Ölçekte her madde 0-3 arasında skor alır. Alınabilecek en yüksek skor 63'tür.

Kesim noktası 18 ve üzerinde olan skorlar orta ve ileri derecede depresyonun göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Polisomnografi (PSG)

Tüm-gece PSG bilgisayarlı kayıt sisteminde (Somnostar Alpha®, Grass Telefactor®) yapılmıştır. PSG'de bulunan kanallar:

1. Uyku skorlaması için; altı-kanal EEG (elektroensefalografi) (F4-M1, C4-M1, O4-M1, F3-M2, C3-M2, O3-M2), iki-kanal EOG (elektrookülografi) ve bir-kanal çene EMG (elektromiyografi) kaydı,
2. Solunum kaydı için termistör ve nazal kanül, göğüs ve abdomene piezo-kristal kemerler ve puls oksimetri,
3. İki derivasyonlu EKG,
4. Bilateral tibial EMG ve vücut hareket sensörü.

Bütün kayıtlar 30 saniyelik epoklarda, Amerikan Uyku Tıbbi Akademisi 2007 kurallarına göre skorlanmıştır. Uyku evreleri; uyanıklık (W), N1 (evre 1 uyku), N2 (evre 2 uyku), N3 (yavaş dalga uykusu) ve R (REM uykusu) şeklinde skorlanmıştır (12). Uyku parametreleri:

1. Uyku skoru verileri; toplam uyku zamanı (TST; dakika), uyku latansı (SL; ışıklar kapandıktan sonra herhangi bir uyku evresine kadarki süre, dakika), uyku etkinliği yüzdesi [(TST/toplam kayıt zamanı) x 100], uyku başlangıcından sonraki uyanıklık (WASO; toplam kayıt süresince olan evre W-SL, dakika), her uyku evresindeki TST (her evredeki süre/TST), REM latansı (uyku başlangıcından ilk REM epoğuna kadarki süre, dakika),

2. Solunum olayları; apne indeksi (AI; apnelerin toplam sayısı x 60/TST), hipopne indeksi (HI; hipopnelerin toplam sayısı x 60/TST), apne hipopne indeksi (AHI; apne ve hipopnelerin toplam sayısı x 60/TST).

Obstrüktif apne, solunum çabasının eşlik ettiği 10 saniyeden uzun süre termal sensör tepe sinyalinde bazal genliğe göre %90 veya daha fazla düşme olarak tanımlandı. Obstrüktif hipopne, solunum çabasının eşlik ettiği 10 saniyeden uzun süre nazal kanül sinyal genliğinde bazale göre \geq %30 azalma ve olay öncesi bazal satürasyona göre \geq %4 azalma veya nazal kanül sinyal genliğinde bazale göre \geq %50 azalma ve olay öncesi bazal satürasyona göre \geq %3 azalma veya arousal olması şeklinde tanımlandı. Uyku skorlaması uyku konusunda uzmanlaşmış bir doktor tarafından yapıldı (12).

İstatistiksel Analiz

Sürekli değişkenleri karşılaştırmak amacıyla; değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edilerek parametrik olmayan analizler yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin gruplara göre karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Araştırmada, niteliksel değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. Depresyon ile fiziksel aktivitenin ilişkisi Spearman's korelasyon analizi ile yapılmıştır.

Çalışmanın verileri SPSS 15.0 programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

BULGULAR

Doksan OSAS hastasının 10 (%11.1)'unda depresyon belirlenmiştir (Tablo 1).

Hastaların %40'ı antihipertansif, %12.2'si diyabet, %6.6'sı kolesterol, %3.3'ü osteoporoz, %4.4'ü bronşit, %5.5'i antidepresan, %3.3'ü tiroid, %3.3'ü mide ve %2.2'si romatizma için ilaç kullanıyordu.

Depresif ve depresif olmayan gruplar cinsiyet açısından fark göstermiştir ($p < 0.05$).

Her iki grup arasında, yaş, eğitim, meslek ve medeni durum açısından farklı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

PSG değişkenleri açısından gruplar arasında fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 2).

Depresif ve depresif olmayan gruplar arasında fiziksel aktivite değişkenleri açısından fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

FADA ile AHI ($r = -0.232$, $p = 0.02$), toplam uyku zamanı ($r = 0.316$, $p = 0.00$), uyku etkisi ($r = 0.354$, $p = 0.00$), uyku başlangıcından sonraki uyanıklık ($r = -0.248$, $p = 0.04$), Evre 1 uyku ($r = -0.234$, $p = 0.02$) ve Evre 2 uyku ($r = 0.211$, $p = 0.04$) arasında istatistiksel olarak önemli korelasyonlar bulunmuştur.

Tablo 1. OSAS hastalarının sosyodemografik özellikleri

	Depresif grup n= 10 (%11.1)		Depresif olmayan grup n= 80 (%88.9)			p
Yaş	47.90 ± 11.97		52.91 ± 10.31		t= 1.422	> 0.05
Cinsiyet					$\chi^2= 6.806$	= 0.00
Kadın	7	%70	23	%28.8		
Erkek	3	%30	57	%71.3		
Eğitim					$\chi^2= 7.729$	> 0.05
Okuryazar değil	1	%10	9	%11.3		
İlkokul	7	%70	27	%33.8		
Ortaokul	2	%20	10	%12.5		
Lise	0	%0	15	%18.8		
Üniversite	0	%0	19	%23.8		
Meslek					$\chi^2= 10.708$	> 0.05
Ev hanımı	7	%70	20	%25		
Emekli	2	%20	24	%30		
İşçi	1	%10	4	%5		
Öğretmen	0	%0	6	%7.5		
Serbest	0	%0	17	%21.3		
Veteriner	0	%0	1	%1.3		
Asker	0	%0	3	%3.8		
Memur	0	%0	5	%6.3		
Medeni durum					$\chi^2= 0.523$	p> 0.05
Evli	10	%100	76	%95		
Bekar	0	%0	2	%2.5		
Dul	0	%0	2	%2.5		

Beck toplam ile fiziksel aktivite değişkenleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 3).

TARTIŞMA

Çalışmamız OSAS hastalarında depresyon ve fiziksel aktivitenin ilişkisi olmadığını göstermiştir.

Obstrüktif uyku apnesi; basit horlamadan ciddi kardiyovasküler, pulmoner, endokrin ve psikiyatrik hastalıklara kadar uzanan geniş bir semptomlar dizisini kapsayan bir hastalıktır ve kişilerin yaşam kalitesini bozar. En sık başvuru semptomları arasında; aşırı uykululuk hissi, horlama ve uyku sırasında tıkanma hissi gibi tipik bulguların yanı sıra, psikomotor yavaşlama, algılama bozukluğu, unutkanlık, dikkat eksikliği, konsantrasyon bozukluğu, ilgi-istek kaybı, iş performansında azalma ve seksüel bozukluklar gibi aynı zamanda psikiyatrik hastalıklarda da gözlenebilen klinik bulgular da dikkati çekmektedir. OSAS'lı olguların uykuları apne, hipopne veya bacak hareketlerine bağlı uyanıklık reaksiyonları ile fragmente olur. Uyku devamlılığı bozulur. Yüzeysel uyku süresi artar, derin uyku ve REM uykuları süprese olur. Uyku yapısında meydana gelen bu değişikliklerin neden olduğu devamlı uyuma isteği, çabuk yorulma, dikkat eksikliği, cinsel işlev bozuklukları gibi klinik sonuçlarının depresyon

başta olmak üzere birçok psikiyatrik hastalık gelişimine zemin hazırladığı ileri sürülmektedir (13,14). Çalışmamız OSAS'da depresyon oranını %11.1 olarak tespit etmiştir. Literatüre baktığımızda OSAS'da depresyon oranının %7-63 gibi geniş bir aralıkta değiştiğini görüyoruz. Bunun nedeni, hastaların özelliklerine, depresyonu değerlendirme metodlarındaki farklılığa ve çalışmanın seçimine bağlanmaktadır (5,15). Çalışmamızda kullandığımız Beck depresyon ölçeği, literatürde depresyonu değerlendirmede yaygın bir kullanım göstermesine rağmen, depresyonu değerlendirmede kullanılan ölçeklerin biraz zayıf kaldığı söylenebilir. Bu nedenle, depresyon tanısının psikiyatri uzmanları tarafından değerlendirilerek konulmasının daha doğru olduğunu düşünmekteyiz.

OSAS, uykuda üst solunum yolunun tekrarlayan daralma ve tıkanmaları sonucu ortaya çıkan uykunun bölünmesi, uyku kalite bozukluğu ve oluşan oksijen desatürasyonuna bağlı olarak günlük yaşam aktiviteleri sırasında uyku hali ve yorgunlukla karakterize bir hastalıktır. Bu nedenlerle, bireylerin egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir hastalık olarak kabul edilmektedir (6,7,16). Yetişkinlerde yapılan toplumsal temelli çalışmalar, genel olarak fiziksel aktivitenin, depresyonda azalma ile ilişkili olduğunu göstermektedir (17,18). Fakat çalışma-

Tablo 2. OSAS hastalarının polisomnografi ve fiziksel aktivite değerleri

	Depresif grup (n= 10)	Depresif olmayan grup (n= 80)	Mann-Whitney U	p
BKİ (kg/m ²)	33.30 ± 4.93 34.1 (29.06-35.40)	33.19 ± 6.55 32.37 (29.38-35.04)	U= 351.50	> 0.05
AHI	53.05 ± 25.39 46 (32-66)	53.74 ± 25.73 51 (31-75)	U= 375.00	> 0.05
Toplam uyku zamanı	300.48 ± 42.82 311 (272-327)	293.33 ± 64.98 300 (260-324)	U= 337.00	> 0.05
Uyku latansı	14.65 ± 17.44 9.5 (7.75-13.75)	19.44 ± 21.49 12.25 (7.37-23.62)	U= 324.00	> 0.05
Uyku başlangıcından sonraki uyanıklık	82.71 ± 50.70 98 (42-120)	75.87 ± 49.55 60 (38-109)	U= 197.50	> 0.05
Minimum oksijen satürasyonu	69.40 ± 12.39 68.50 (56.75-82)	72.47 ± 15.98 78 (64-83.25)	U= 313.00	> 0.05
İş (kcal)	2118.50 ± 5931.09 0 (0-4830)	3414.41 ± 6892 0 (0-7966)	U= 339.50	> 0.05
Ulaşım (kcal)	485.60 ± 598.84 409 (103-946)	923.78 ± 1005.34 538 (180-1126)	U= 287.00	> 0.05
Ev aktivitesi (kcal)	4876.60 ± 1562.40 5209 (2061-6444)	5072.82 ± 1890.64 4056 (1486-7598)	U= 377.50	> 0.05
Spor (kcal)	208.75 ± 406.69 0 (0-613)	214.69 ± 481.78 0 (0-677)	U= 386.00	> 0.05
Merdiven (kcal)	51.19 ± 55.00 42 (0-89)	55.16 ± 60.00 46 (0-95)	U= 388.00	> 0.05
Toplam (kcal)	8117.64 ± 2321.26 6146 (2862-10093)	9518.89 ± 2967.04 6187 (3416-12919)	U= 380.00	> 0.05

Aritmetik ortalama ± standart sapma, Ortalama (%25-75), BKİ: Beden kitle indeksi, AHI: Apne-hipopne indeksi.

Tablo 3. Değişkenler arasındaki Spearman's korelasyonlar

	İş	Ulaşım	Ev	Spor	Merdiven	Toplam
Beck toplam	-0.111 p> 0.05	-0.190 p> 0.05	-0.03 p> 0.05	-0.104 p> 0.05	-0.067 p> 0.05	-0.171 p> 0.05

mız OSAS hastalarında bu türde bir ilişki göstermemiştir. Genç yetişkinlerde yapılan bir başka çalışmada ise, fiziksel aktivite ile majör depresyon arasında çalışmamızda olduğu gibi bir ilişki saptanmamıştır (19).

Literatürdeki çalışmalarda, fiziksel aktivite ve depresyon arasındaki ilişki için, tam olarak kesin bir mekanizma belirlenmemiştir. Fakat, biyokimyasal, fizyolojik ve psikolojik mekanizmaların etkisinin olduğu ileri sürülmüştür. Psikolojik mekanizma açısından, fiziksel aktivitenin veya yeni öğrenilen bir aktivitenin, kişilerin ruh hali üzerinde olumlu etkileri olabileceği savunulmaktadır (20). Çalışmamızda, fiziksel aktivite ile depresyon arasında bir ilişki çıkmamasının bir nedeni; bizim ölçtüğümüz fiziksel aktivitenin, has-

ların bir haftalık aktivitesi olması olabilir. Fiziksel aktiviteye, yeni bir aktivite kazandırarak değerlendirilmemiştir. Diğer bir neden, OSAS hastalarında fiziksel aktivite ve depresyonu değerlendirebilecek sayıda bir grubun olmaması olabilir. Bir başka neden, depresyonun bir ölçek yerine, görüşme ile belirlenmesi olabilir.

Çalışmamız, OSAS hastalarında fiziksel aktivite ile depresyon arasında bir ilişki belirlememiştir. Bu ilişkinin olmasında, yukarıda belirtilen nedenler doğrultusunda ilave çalışmalara ihtiyaç vardır. Ayrıca, gelecek çalışmalar, fiziksel aktivite ile depresyon arasında ilişki olması veya olmasının nedenlerini araştırmaya yönelik olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Barış Yİ. Obstrüktif sleep apne sendromunun tarihçesi. Barış Yİ (editör). Obstrüktif Sleep Apne Sendromu. Ankara: Kent Matbaası, 1993:1-4.
2. Köktürk O, Tatlıcioğlu T, Kemaloğlu Y, Fırat H, Çetin N. Habitüel horlaması olan olgularda obstrüktif sleep apne sendromu prevalansı. Tuberk Toraks 1997;45:7-11.
3. Fairbanks N. Snoring: an overview with historical perspectives. In: Fairbanks NF, Fujita S (eds). Snoring and Obstructive Sleep Apnea. 2nd ed. New York: Raven Press, 1994:1-16.
4. Ustun TB, Ayuso-Mateos JL, Chatterji S, Mathers C, Murray CJ. Global burden of depressive disorders in the year 2000. Br J Psychiatry 2004;184:386-92.
5. Saunam T, Jehkonen M. Depression and anxiety in obstructive sleep apnea syndrome: a review. Acta Neurol Scand 2007;116:277-88.
6. Przybyłowski T, Bielicki P, Kumor M, Hildebrand K, Maskey-Warzechowska M, Korczński P, et al. Exercise capacity in patients with obstructive sleep apnea syndrome. J Physiol Pharmacol 2007;58:563-74.
7. Uçok K, Aycicek A, Sezer M, Genc A, Akkaya M, Çağlar V, et al. Aerobic and anaerobic exercise capacities in obstructive sleep apnea and associations with subcutaneous fat distributions. Lung 2009;187:29-36.
8. Teychenne M, Ball K, Salmon J. Physical activity and likelihood of depression in adults: A review. Prev Med 2008; 46:397-411.
9. Craft LL, Landers DM. The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: a meta-analysis. J Sports Exercise Psychol 1998;20:339-57.
10. Karaca A, Ergen E, Kuruç Z. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA) güvenilirlik ve geçerlik çalışması. Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi 2000;11:17-28.
11. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. Psikoloji Dergisi 1989;7:3-13.
12. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson A, Quan S, for the American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications. 1st ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2007.
13. Aloia MS, Arnedt JT, Smith L. Examining the construct of depression in obstructive sleep apnea syndrome. Sleep Med 2005;6:115-21.
14. Vivien C, Guilleminault C. Sleep and Psychiatry 2005;296.
15. Şahbaz S, İtil O, İnönü H, Öztura İ ve ark. Obstrüktif uyku apne sendromlu olgularda yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon sıklığı. Turk Toraks Dergisi 2008;9:141-5.
16. İlgin D, Karaali HK, Özalevli S ve ark. Kronik obstrüktif akciğer hastalıkları ve obstrüktif uyku apne sendromunda egzersiz kapasitesinin karşılaştırılması. Turk Toraks Dergisi 2010;11:66-70.
17. Biddle S, Fox K, Boutcher S. Physical Activity and Psychological Well-Being. Abingdon, UK: Routledge, 2000.
18. Azar D, Ball K, Salmon J, Cleland V. The association between physical activity and depressive symptoms in young women: a review. Mental Health Phys Act 2008;1:82-8.
19. Ströhle A, Höfler M, Pfister H, Müller A-G, Hoyer J, Wittchen H-U, et al. Physical activity and prevalence and incidence of mental disorders in adolescents and young adults. Psychol Med 2007;37:1657-66.
20. Fox K. The influence of physical activity on mental well-being. Public Health Nutr 1999;2:411-8.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Doç. Dr. Ferhan Soyuer

Erciyes Üniversitesi Halil Bayraktar
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
38039Kayseri/Türkiye

E-posta: soyuerf@erciyes.edu.tr

geliş tarihi/received 03/12/2010

kabul edilmiş tarihi/accepted for publication 20/01/2011