

Klinik Çalışma

Obstrüktif Uyku Apne Sendromlu Hastalarda Ek Hastalıklar ile Obezite İlişkisi

Sema Saraç, Gülgün Çetintaş Afşar, Özlem Oruç, Gökhan Kırbaş, Ali Metin Görgüner

Özet

Amaç: Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) tanısı konulmuş olgularda, ek hastalıkların sıklığı ve obezite ile ilişkisinin araştırılması amaçlandı.

Materyal ve Metod: Uyku laboratuvarımızda OUAS ön tanısı ile polisomnografi yapılmış, 903 hasta retrospektif olarak incelendi. Boy, ağırlık, vücut kitle indeksi (VKİ), apne hipopne indeksleri (AHİ) ve eşlik eden ek hastalıkları kayıt edildi. AHİ değerleri; AHİ<5 basit horlama, 5≤AHİ≤15 hafif, 15 <AHİ ≤30 orta, AHİ>30 ise ağır olarak tanımlandı. Olgular obezite açısından beş gruba ayrıldı; 18≤VKİ<25 normal, 25≤VKİ<30 fazla kilolu, 30≤VKİ<35 obez, 35≤VKİ<40 aşırı obezite, VKİ≥40 olanlar morbid obez şeklinde sınıflandırıldı.

Bulgular: Retrospektif olarak incelenen 903 hastanın, 806'sı OUAS tanısı aldı OUAS olmayan 97 hastanın 23'ü normal (%23.7), 37'si fazla kilolu (%38.1) grupta yer aldı. OUAS tanısı alan hastaların 513'ünde (%63.6) VKİ 30'un üzerindeydi ve 425'inde obezite (%52.7), 88'inde ise morbid obezite (%10.9) görüldü.

Çalışmaya alınan 903 hastanın 362'sinde hipertansiyon (HT) saptandı. HT olan hastaların 343'ü OUAS olan grupta iken, 19'u OUAS olmayan grupta idi. Diabetes Mellitus (DM) tanısı alan 177 hastanın 171'i OUAS tanısı almıştı. DM ve HT birlikte görülmesi OUAS grubunda belirgin şekilde fazlaydı.

Sonuç: Hipertansiyonun OUAS'a en sık eşlik eden hastalık olduğu; hem obeziteden hem de AHİ şiddetinden etkilendiği, DM'nin ise obezite ile doğrudan ilişkili olduğu bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: OUAS, Ek hastalık, Obezite

Uyku, organizmanın çevreyle iletişiminin değişik şiddette uyaranlarla geri döndürülebilir biçimde geçici, kısmi ve periyodik olarak kaybolma süreci olup vücudumuzun fiziksel ve ruhsal olarak dinlendiği, hücrelerin tamiri, yenilenmesi, hafıza fonksiyonlarının düzenlenerek öğrenmenin sağlandığı ve yeni bir güne hazırlandığı dönemdir (1,2). Bununla birlikte uykuda solunum hızı ve ritminin bozulduğu, kimyasal ve mekanik reseptörlerin duyarlılığının ve ventilasyonun da azaldığı bilinen bir gerçektir (3).

Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) olan hastalarda morbidite ve mortalitenin arttığı bilinmektedir (3). Buna bağlı olarak son yıllarda

OUAS'ın nedenleri ve komplikasyonları ile ilgili yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Uykuda apne ve hipopneleri takiben gelişen hipoksemi sempatik sinir sistemini stimüle eder bunun sonucu olarak bu hastalarda kalp hızında ve kan basıncında ani yükselmeler ortaya çıkar (4). Uykuda anormal solunum durumu kardiyovasküler hastalıklar yanında, metabolik hastalıklar ve gündüz aşırı uykululuğa yol açmaktadır (5). OUAS'da risk faktörleri arasında erkek cinsiyet, obezite, ileri yaş sayılmaktadır (6).

OUAS'lı hastaların %60-70'inde obezite görülmektedir. Özellikle santral obezite farenksin kapanabilirliğini arttırmaktadır (7). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre nüfusun %10'unun 2015 yılı içinde obez olacağı tahmin edilmektedir. Obezite metabolik sendromun bir bileşeni, aynı zamanda kardiyovasküler hastalıklar için de en önemli risk faktörlerinden biridir (8). Öte yandan, OUAS'da görülen hipokseminin hem doğrudan glikoz üzerinde etkisi hem de sitokin salınımına bağlı olarak Diabetes Mellitus (DM) için risk faktörü olduğu bilinmektedir (9).

Bu çalışmada OUAS tanısı almış hastalarda, hipertansiyon (HT), DM gibi ek hastalıkların sıklığını ve bunların OUAS ağırlığı ve obezite ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Mayıs 2014 Mardin Uyku-Der Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

S.B. Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Maltepe, İstanbul

Sorumlu Yazar: Dr. Sema SARAÇ

S.B. Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Başbüyük Maltepe İstanbul
Tel: 0505 8659268

Fax: 0216 4214200

E-mail: semasaraç16@hotmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 23.10.2014

Makalenin Kabul Tarihi: 11.05.2015

Gereç ve Yöntem

Ocak 2011-Mart 2014 tarihleri arasında uyku laboratuvarına başvuran ve polisomnografi (PSG) tetkiki yapılan 903 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların cinsiyet, yaş, Epworth uykululuk skorları, sigara durumu, eşlik eden ek hastalıkları, polisomnografik tanıları ve tedavileri kaydedildi.

Tüm hastaların polisomnografi (PSG) çekimleri uyku laboratuvarında teknisyen gözetiminde ve hastaların spontan uykusunda GRASS (Comet, ABD) polisomnografi cihazı ile yapıldı. Elektroensefalografi (EEG), elektrookülografi (EOG), çene altı ve tibial elektromiyogramları (EMG) ve elektrokardiyografi (EKG)'leri kaydedildi. Hava akımı nazal-oral "thermistor" ve solunum eforu torakoabdominal "piezoelektrik" kemerlerle ölçüldü. Vücut pozisyon sensörü ile hastaların uyku esnasında pozisyonları kaydedildi. Video kamera sistemi ile tüm gece boyunca ses ve görüntü kaydı sağlandı.

PSG kayıtları Twin polisomnografik analiz programı kullanılarak uluslararası uyku bozuklukları kriterlerine göre (10) skorlandı. Devam eden respiratuar efora rağmen hava akımında 10 sn ve daha fazla durma Obstrüktif apne, 10 Saniye veya daha fazla süre ile oksijen saturasyonunda %3 düşme ile birlikte hava akımındaki %50'den fazla düşüş olması hipopne olarak skorlandı. Apne ve hipopnelerin uyku süresindeki her saat başına düşen ortalaması hesaplanarak apne hipopne indeksi (AHİ) olarak tanımlandı. Hastalar AASM 1999 sınıflamasına göre (11); PSG de horlaması olup AHİ<5 basit horlama AHİ değerleri; 5≤AHİ≤15 hafif, 15<AHİ≤30 orta, AHİ>30 ağır olarak tanımlandı. Olgular obezite açısından vücut kitle indekslerine (VKİ) göre 5 gruba ayrıldı; 18≤VKİ<25 normal, 25≤VKİ<30 fazla kilolu, 30≤VKİ<35 obezite, 35≤VKİ<40 aşırı obezite, VKİ≥40 olanlar morbid obez şeklinde sınıflandırıldı (12). Epworth uykululuk skalası (ESS) modifiye edilerek Türkçeleştirilmiş hali tüm hastalara uygulandı.

(13) Verdikleri cevaplara göre hastalara (0-3) arası puan verildi. 10 ve üzerinde puan alanlar pozitif kabul edildi.

Yaş gruplarına göre 17<hasta yaşı<40 genç grup, 40≤hasta yaşı<60 orta yaşlı grup, hasta yaşı≥60 olanlar ise yaşlı grubu olarak tanımlandı.

Hipertansiyon ve DM şeklindeki ek hastalıkları belirlendi. Bu hastalar kliniğe başvurduklarında kesin tanı almış ve ilaç kullanmakta olanlar arasından seçildi. Hastaların demografik özellikleri, ESS Skalaları, ek hastalıkları ile obezite ve OUAS ağırlığı arasındaki etkileşimleri araştırıldı.

İstatistik analiz için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 17.0 programı kullanıldı. Niteliksel değişkenler arası ilişkileri belirlemede Pearson Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Retrospektif olarak incelenen 903 hastanın 97'si basit horlama, 806'sı OUAS tanısı aldı. OUAS tanısı alanların 595'i (%73.9) erkek iken, 211'i (%26.1) kadındı. Yaş ortalaması (yıl) OUAS olan grupta 50.5±10, OUAS olmayanlarda 41.9±9.5 idi.

Basit horlama grubunda 97 hastanın 23'ü normal (%23.7), 37'si fazla kilolu (%38.1) grupta yer aldı. OUAS olgularının 425'i obez (%52.7), 88'i ise morbid obez (%10.9) idi.

OUAS tanısı alan hastaların 513'ünde (%63.6) VKİ'i 30'un üzerinde iken, OUAS olmayan grubun 37'sinde (%38.1) 30'un üzerinde olup aradaki fark istatistik olarak anlamlı bulundu (p<0.05).

OUAS olan hastaların 171'inde (%21.2) DM, 343'ünde HT (%42.5) tespit edildi. OUAS olmayan gruba göre her iki hastalık sıklığı anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0.05).

OUAS olan ve olmayan grupta yaş, cinsiyet, VKİ, hipertansiyon ve DM dağılımı Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. OUAS olan ve olmayan grupta yaş, cinsiyet, VKİ, HT ve DM dağılımı

	OUAS olan hastalar n=806	OUAS olmayan hastalar n=97	p değeri
Yaş (ort±SD) (yıl)	50,5±10	41,9±9.5	<0,05
Erkek (n - %)	595- %73,9	72 -%75	>0,05
Kadın (n - %)	211- %26,1	25- %25	>0,05
VKİ > 30 (n- %)	513- %63,64	37- %38,14	<0,05
HT (n - %)	343- %42,6	19- %19	<0,05
DM (n - %)	171- %21,2	6 - %6,2	<0,05
HT+DM (n- %)	107- %13,3	5- %5,2	<0,05

HT: Hipertansiyon DM: Diabetes Mellitus

OUAS'lı hastalarımızda yaş ve ek hastalık ilişkisine bakıldığında; hipertansiyon birlikteliğinin en çok 235 hasta (% 68.5) ile 40-60 yaş aralığında, DM'li OUAS hastaların da 122 hasta (%71.3) ile benzer şekilde 40-60 yaş aralığında toplandığı görüldü.

Epworth uykuölümlüğü skalası 10 ve üzerinde olan 435 hastanın (%70.8) VKİ 30 ve üzerinde idi. Hastaların ağırlığı arttıkça gündüz aşırı uyku olma durumları belirginleşiyordu (Tablo 2). VKİ ile ESS arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0.05$).

Tablo 2. OUAS'lı hastalarda ESS ile obezite arasındaki ilişki

		ESS		p	
		<10	≥10		
		371	435		
VKİ	18-24.99	N	32	18	0,000*
		%	%8,6	%4,1	
	25-29.99	N	134	109	
		%	%36,1	%25,1	
	30-39.99	N	175	250	
		%	%47,2	%57,5	
	40 üstü	N	30	58	
		%	%8,1	%13,3	

ESS: Epworth uykuölümlüğü skorları

Tablo 4. OUAS'lı hastalarda ek hastalıkların VKİ'ne göre dağılımı

		VKİ				p
		18-24.99	25-29.99	30-39.99	40 üstü	
		n:36	n: 172	n: 222	n: 33	
HT	n	14	71	203	55	0,000*
	%	%4,10	%20,70	%59,20	%16,00	
DM	n	3	31	103	34	0,000*
	%	%1,80	%18,10	%60,20	%9,90	
DM+HT	n	2	11	69	25	0,000*
	%	%1,90	%10,30	%64,50	%23,40	

* $p<0.05$ HT: Hipertansiyon DM: Diabetes Mellitus

Tablo 5. OUAS'lı hastalarda ek hastalıkların AHİ şiddeti ile ilişkisi

OUAS		AHİ Sub-Grup			p
		5-15	15-30	30 üstü	
HT	n	51	87	205	0,000*
	%	%14,90	%25,40	%59,80	
DM	n	25	39	107	0,013*
	%	%14,60	%22,80	%62,60	
DM+HT	n	12	27	68	0,018*
	%	%11,20	%25,20	%63,60	

HT: Hipertansiyon DM: Diabetes Mellitus

OUAS'lı hastalarda HT ve DM'nin yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 3'deki gibidir. OUAS grubunda yaş ile ek hastalık HT ve DM arası ilişki Ki-Kare analizi ile değerlendirildiğinde; yaş grubu ile HT ve DM arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulundu. ($p<0.05$).

OUAS hastalarında HT ve DM'nin obezite ile ilişkisi Tablo 4 de özetlenmiştir.

“OUAS'lı hastalarda HT ve DM sıklığı VKİ 30'un üstünde olan hastalarda anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$). (Tablo 4)”.

Tablo 3. OUAS'lı hastalarda ek hastalıkların yaş gruplarına göre dağılımı

		Yaş Grubu			p
		17-40	40-60	60 üstü	
		n:128	n:303	n:32	
HT	n	14	235	94	p<0.05
	%	%4,10	%68,50	%7,40	
DM	n	7	122	42	p<0.05
	%	%4,10	%71,30	%24,60	
DM+HT	n	4	69	34	p<0.05
	%	%3,70	%64,50	%31,80	

HT: Hipertansiyon DM: Diabetes Mellitus

OUAS grubunda hastalar AHİ değerlerine göre hafif, orta, ağır şeklinde gruplara ayrılıp HT ve DM görülme sıklığı açısından karşılaştırıldığında, AHİ 30 üstünde olan hastalarda ek hastalık sıklığı anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$) (Tablo 5).

Tartışma

OUAS prevalansı erkeklerde %4, kadınlarda %2 olarak bildirilmiştir (6). Etiyolojide üst hava yollarının kollabe olmasını kolaylaştıran faktörler rol oynar. Bunlar arasında farenks etrafındaki yağ dokusu artışının ve obezitenin önemli bir rolü

vardır (14,15). Son yıllarda risk faktörleri, fizyopatolojisi, komplikasyonlarının daha iyi anlaşılması ile birlikte, OUAS'ın önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olduğu gösterilmiştir (14-16).

Bizim çalışmamızda OUAS olan grupta VKİ 30 kg/m² olan hasta oranı %62 idi. Bu oran Şahin ve ark. (17) çalışmasında %60.5 olarak, Güven ve ark. (18) çalışmasında %60-70 arasında, Ayık ve ark. (19) çalışmasında %58.5 olarak bulunmuştur. Ursavaş ve ark. (20) çalışmasında sınır 25 kg/m² alındığında ise %77 olarak bulunmuştur.

Obezitenin oluşturduğu komplikasyonlarda vücuttaki yağ dağılımının artışı önemlidir. Erkek tipi şişmanlık olarak da bilinen santral tip şişmanlık yağların karın bölgesinde toplanmasıdır (14,16,17,20). Çalışmamızda OUAS tanısı alan hastaların %73.9'u erkek iken, bu oran diğer çalışmalarda sırası ile %73, %65.2 ve %88.2 idi (18-20).

OUAS'lı hastaların %30-50'sinde HT görülmektedir (7,17,18). İlaç tedavisine dirençli HT'li hastalarda OUAS oranı oldukça yüksektir. Üç ya da daha fazla antihipertansif ilacın optimum dozlarını almasına rağmen kontrol altına alınamayan HT'li hastalarda OUAS prevalansı %83 olarak bildirilmiştir (21). Bizim çalışmamızda da OUAS tanısı alan hastalar arasında en sık görülen ek hastalık %42.6'lık bir oran ile HT idi. OUAS olmayan grupta ise %19.6 olarak bulunmuştur. Bu oran çeşitli çalışmalarda %20-40 arasında değişmektedir (18-20, 21-23).

Çalışmamızda OUAS'lı hastalarda AHİ şiddeti ile HT arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. OUAS ağırlığı arttıkça HT görülme sıklığı da artmaktadır. OUAS ve HT'si olan hastaları hafif, orta ve ağır olarak 3 gruba ayırdığımızda; 343 HT'li hastanın 51'i hafif OUAS grubunda (%14.9), 87'si orta OUAS grubunda (%25.4) ve 205'i ağır OUAS grubunda (%59.8) yer almıştır. Benzer şekilde Bayram ve ark. (18) orta şiddetteki OUAS da, OUAS olmayan veya hafif OUAS olanlara göre daha yüksek oranda HT tespit etmişlerdir. Ayık ve ark. (19) da OUAS ağırlığı ile HT arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

Wisconsin Sleep cohort çalışmasında hastalar AHİ değerleri 0-4.9 arası, 5-15 arası, >15 şeklinde 3 gruba ayrılıp 4 yıl boyunca HT gelişmesi açısından takip edilmişlerdir. Hipertansiyon gelişme oranları sırası ile yüzde olarak 1.42, 2.03 ve 2.89 kat daha fazla olarak bildirilmiştir (21).

Çalışmamızda HT'si olan OUAS hasta grubu VKİ açısından değerlendirildiğinde; %75.2'inin VKİ'nin 30kg/m² ve üzerinde olduğunu saptadık. Saylam ve ark. (24) çalışmasında benzer şekilde

VKİ'nin OUAS'lı hastalarda ek hastalık gelişiminde etkili olduğu bulunmuştur. Ursavaş ve ark. (20) çalışmasında ise ek hastalık ile VKİ arasında bir ilişki gösterilmemiştir.

OUAS'lı hastalarda obezite, insülin direnci, gündüz uyukluluğu arasında kompleks bir ilişki mevcuttur. Çalışmamızda ESS' nin AHİ değerinden ve VKİ'den etkilendiğini saptadık. Ayık ve ark. (19) çalışmasında da benzer sonuç bulunmuş, Saylam ve ark. (24) çalışmasında ise ESS'nin VKİ ve AHİ değerinden etkilenmediği gösterilmiştir.

Hipertansiyon, santral obezite, insülin direnci ve hiperlipidemiden oluşan "Metabolik Sendrom" ile OUAS arasında da bağlantı vardır (7). Çalışmamızda OUAS ve DM olan 171 hastanın 137'sinde (%80) VKİ >30 idi ve VKİ'yi yükseldikçe DM sıklığının arttığı görüldü. Saylam ve ark. (24) çalışmasında da VKİ ile DM arasında anlamlı bir ilişki bulunmuşken, Ayık ve ark. (19) çalışmasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Diabetes mellitus ile AHİ şiddeti arasındaki ilişkiye baktığımızda, AHİ arttıkça DM görülme sıklığının da arttığını gördük. OUAS'lı ve aynı zamanda DM'si olan 171 hastanın 137'sinde (%62.6) AHİ değeri 30 ve üzerinde idi. Ayık ve ark. (19) DM sıklığının da basit horlama ve OUAS'lı hastalar arasında anlamlı bir şekilde farklı olduğunu saptarken, Saylam ve ark. (24) DM ile AHİ değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Sonuç olarak; Hipertansiyon, OUAS'lı hastalarda siktir, yaş, erkek cinsiyet, OUAS ağırlığı ve obezite ile artış göstermektedir. Bu grupta gündüz aşırı uyukluluk eğilimi de artmaktadır. Diabet ise obeziteye bağlı olarak ağır şiddetteki OUAS'lı hastalarda sık olarak görülmektedir. Hipertansiyon ve diabeti olan 40-60 yaş erkek hastalarda OUAS varlığı mutlaka araştırılmalıdır.

The Relationship of Obesity and Concomitant Diseases in the Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome

Abstract

Aim: We aimed to assess the rates of concomitant diseases and their relationship with obesity in the patients with obstructive sleep apnea syndrome (OSAS).

Methods: Nine hundred two patients who have been diagnosed as OSAS have been observed by polysomnographics and evaluated retrospectively. Body mass index (BMI), Apnea-hypopnea index (AHI), concomitant diseases have been noted.

AHI values have been defined as follows: AHI<5 habituel snoring, 5≤AHI<15:mild, 15≤AHI≤30: moderate, 30>AHI: Severe BMI values patients have been grouped under 5 categories: 18≤BMI<25: Normal, 25≤BMI<30: Over weight, 30≤BMI<35 obese, 35≤BMI<40: very high obesity, BMI≥40 morbid obesity.

Results: Out of 903 patients which have been examined retrospectively 97 was not OSAS, 806 was diagnosed as OSAS. Of 405 (52.7%) OSAS patients were obeses, 88 (10.9%) were morbid obese.

Hypertension (HT) has been detected in 362 patients. Three hundred forty three of these patients were OSAS, 9 was not OSAS. Out of 177 patients were diagnosed as diabetes mellitus (DM), 171 of them were also diagnosed as OSAS. Rates of both DM and HT in OSAS group was considerably high.

Conclusion: Hypertension is the most common concomitant disease with OSAS. It is affected by both obesity and AHI severity. In addition, DM is directly related to obesity.

Key words: OSAS, Concomitant diseases, Obesity

Kaynaklar

1. Penev P.D. Uyku yoksunluğu ve Enerji Metabolizması. Current Opinion in Endocrinology, Diabetes Obesity 2007; 2(4):233-241.
2. Altun Emirza, M. A. Bican A, Bora İ, Özkaya G, Uyku laboratuvarında Kimler Uyuyor? Bir Retrospektif Çalışma. Türk Nöroloji Dergisi, 2012; 18(1): 21-25.
3. Köktürk.O, Obstrüktif Uyku Apne Sonuçları. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2000; 48(3):273-289.
4. Phillips CL, O'Driscoll DM. Hypertension and obstructive sleep apnea. Nat Sci Sleep 2013; 5:43-52.
5. Bonsignore MR, Zito A. Metabolic effects of the obstructive sleep apnea syndrome and cardiovascular risk. Arch Physiol Biochem 2008; 114(4):255-260.
6. Young T, Skatrud J, Peppard PE. Risk factors for obstructive sleep apnea in adults. JAMA. 2004; 291(16):2013-2016.
7. Demir AU. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) ve obezite. Hacettepe Tıp Dergisi 2007; 38:177-193.
8. Guilleminault C, Stoohs R, Clerk A, Cetel M, Maistros P. A cause of excessive daytime sleepiness. The upper airway resistance syndrome. Chest 1993; 104(3):781-787.
9. Punjabi NM, Ahmed MM, Polotsky VY, Beamer BA, O'Donnell CP. Sleep-disordered breathing, glucose intolerance, and insulin resistance. Respir Physiol Neurobiol 2003; 136(2-3):167-178.
10. AASM 2007; Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson AL, Quan SF (2007) The AASM manual for the scoring of sleep and associated events. rules, terminology and technical specifications. American Academy of Sleep Medicine, Westchester)
11. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. Sleep 1999; 22(5):667-689.
12. Clinical Guidelines for the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. Bethesda, Md, National Institutes of Health, 1998);
13. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep 1991; 14(6):540-545.
14. Schwab RJ, Goldberg AN, Pack AL. Sleep Apnea Syndromes. In: Fishman AP(ed). Fishman Pulmonary Diseases and Disorders. NewYork: McGraw-Hill Book Company 1998; 1617-1637.
15. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. Overweight, obesity, and health risk. Arch Intern Med 2000; 160(7):898-904.
16. Roux F, D'Ambrosio C, Mohsenin V. Sleep-related breathing disorders and cardiovascular disease. Am J Med 2000; 108(5):396-402.
17. Şahin H, Özöl D, Yıldırım Z, Bozkurt B, Yiğitoğlu MR. Obezite parametrelerinin Obstrüktif Uyku Apnesi Üzerine Etkisi Yeni Tıp Dergisi 2011; 28:142-145.
18. Bayram NA, Ciftçi B, Güven SF, Bayram H, Diker E. [Relationship between the severity of obstructive sleep apnea and hypertension]. [Article in Turkish] Anadolu Kardiyol Derg 2007; 7(4):378-382.
19. Ayık SÖ, Akhan G, Peker Ş. Obstrüktif Uyku Apne Sendromlu Olgularda Obezite Sıklığı ve Ek Hastalıklar. Türk Toraks Dergisi 2011; 12:105-110.
20. Ursavaş A, Göktaş K, Sütçügil L, Özgen F. Obstrüktif Uyku Apnesi olan Hastalarda Obezite ve Kardiyovasküler Hastalıkların Değerlendirilmesi. Toraks Dergisi 2004; 2:79-83.
21. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, Shahar E, Samet JM, Redline S, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. Sleep Heart Health Study. JAMA 2000; 283(14):1829-1836.
22. Karakoç Ö, Akçam T, Gerek M, Birkent H. Obstrüktif Uyku Apnesi ve Kronik Hastalıklar. KBB forumu 2008; 7(1):15-20.
23. Köktürk O, Kırışoğlu C. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu olgularında Kardiyovasküler

Saraç ve ark.

- Hastalık Prevalansı. Türk Toraks Derneği 5. Yıllık Kongresi Özet Kitabı 2002, TP-057.
24. Saylam G, Selçuk ÖT, Fırat H, Tatar EÇ, Özdek A, Korkmaz H, et al. Merkezimizde incelenen Hastalarda Tıkalıcı Uyku Apne Hipopne Sendromu ve Sistemik Hastalık Birlikteliği. KBB Forumu 2009; 8(2):28-32.