

Obstruktif Uyku Apne Sendromlu (OSAS) Olgularda Obezite Sıklığı ve Ek Hastalıklar

Frequency of Obesity and Concomitant Diseases in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS)

Sibel Öktem Ayık¹, Galip Akhan², Şule Peker²

¹İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

²İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada farklı şiddetteki OSAS tanısı konulmuş olgularda obezite sıklığını ve OSAS'a eşlik eden hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık (KVH) ve diyabetes mellitus (DM) un prevalansını ve obezite ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif olarak laboratuvarımızda OSAS ön tanısı ile polisomnografi yapılmış 729 olgunun boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKİ), boyun çevresi (BÇ), polisomnografik bulgular (apne hipopne indeksi (AHI), ortalama satürasyon, en düşük satürasyon, en uzun apne süresi, uyku etkinliği), Epworth uykululuk skalası ve eşlik eden hastalıklar değerlendirilmiştir. Obezite gruplandırması normal VKİ<25, fazla kilolu 25≤VKİ<30, birinci derece obez 30≤VKİ<40, ikinci derece obez 40≤VKİ şeklinde yapılmıştır.

Bulgular: Normal kilolu olan olguların %49.3'ü basit horlama grubunda iken sadece %15.5 ağır OSAS grubunda bulunmuştur. Buna karşılık 1.derece obezlerin %46.3'i ve 2.derece obezlerin %72.7'i ağır OSAS grubunda görülmektedir. VKİ ve BÇ yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak AHI artışını etkilemektedir (p<0.001). Ek hastalıklardan HT 156 olguda (%21.4), KVH 39 olguda (%5.3) ve DM 70 olguda (9.6) saptanmış, bu hastalıklardan HT'un obezite ile ilişkili olduğu bulunmuştur (p<0.001). Epworth uykululuk testi AHI ve yaşın yanında VKİ artışından da etkilenmektedir (p<0.05).

Sonuç: Çalışma grubumuzda VKİ >30 olan olgularda ağır OSAS görülme oranı oldukça yüksektir. VKİ ve BÇ diğer faktörlerden bağımsız olarak AHI'ı artırmaktadır. Hipertansiyon hem obezitede hem de OSAS'da en sık eşlik eden hastalık olarak bulunmuştur. (*Tur Toraks Der 2011; 12: 105-10*)

Anahtar sözcükler: Obstruktif uyku apne sendromu, obezite, risk faktörleri

Geliş Tarihi: 24.03.2010

Kabul Tarihi: 28.06.2010

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to investigate the frequency of obesity in patients with various degrees of severity of OSAS, the prevalence of hypertension (HT), cardiovascular diseases (CVD) and diabetes mellitus (DM) coexisting with OSAS, and the relationship between obesity and these conditions.

Material and Method: 729 subjects performed polysomnography. We retrospectively evaluated height, weight/body mass index (BMI), neck circumference (NC), polysomnographic findings: apnea/hypopnea index (AHI), mean saturation value, minimum saturation value, maximum apnaeic period, sleep efficiency, Epworth sleepiness scale and concomitant diseases of the patients. Patients were divided into four groups: normal weight (BMI<25), overweight (25≤BMI<30), class I obesity (30≤BMI<40), class II obesity (40≤BMI).

Results: While 49.3% of normal weight patients were diagnosed as primary snoring, only 15.5% of normal weight patients had a diagnosis of severe OSAS. On the other hand, 46.3% of class I obese patients and 72.7% of class II obese patients were diagnosed as severe OSAS. BMI and NC were found to influence the increase of AHI independently of age and gender (p<0.001). It was determined that 156 patients with HT (21.4%), 39 patients with CVD (5.3%) and 70 patients with DM (9.6%) had concomitant diseases. Among these diseases HT was found to be significantly related with obesity (p<0.001). In addition to AHI and age, increased BMI also influences the Epworth sleepiness scale score (p<0.001).

Conclusion: Severe OSAS frequency in patients with >30 BMI was significantly high in our series. BMI and NC increase AHI independently of age and gender. Hypertension is found to be the most common concomitant disorder for both obesity and OSAS. (*Tur Toraks Der 2011; 12: 105-10*)

Key words: Obstructive sleep apnea syndrome, obesity, risk factors

Received: 24.03.2010

Accepted: 28.06.2010

GİRİŞ

Obstruktif Uyku Apne Sendromu (OSAS), üst hava yollarında tekrarlayıcı tam ya da kısmi obstrüksiyon ile seyreden, eşliğinde uykuda desatürasyon atakları ve tekrarlayan uyanıklıklar (arousal) gelişen bir bozukluktur. OSAS'un genel toplumda prevalansı %2-4 olarak bildirilmektedir. OSAS'da risk faktörleri olarak erkek cinsiyet,

ileri yaş, obezite, anatomik anomaliler, kalıtım ve uyku sırasında solunum kontrolündeki bozulma ileri sürülmektedir [1]. Amerika Birleşik Devletleri'de (ABD) toplum bazlı prevalans çalışmasında obezitenin OSAS riskini artırdığı vurgulanmaktadır [2]. Klinikte görülen obez hastaların %50-77'sinde OSAS saptandığı bildirilmiştir [3]. Obstruktif uyku apne sendromlu olguların ise %70'inde

obezite görülmektedir [4]. Obezite, boyun ve özellikle farenks çevresinde adipoz dokunun artımıyla üst hava yolunu daraltmaktadır [5]. Obezlerde üst hava yolu kapanma eğiliminin arttığı gösterilmiştir [6]. Özellikle santral obezite ile vital kapasitenin azalması, farenks üzerinde aşağı doğru genişletici kuvveti de azaltarak farenksin kapanabilirliğini arttırmaktadır [7].

ABD'de yapılan NHANES araştırması 1960'lı yıllardan 2000'li yıllara, 20-74 yaş grubu erişkinlerde VKİ'nin ortalama 25 kg/m²'den 28 kg/m²'ye çıktığını göstermiştir [8]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre ise 2015 yılı içinde dünya nüfusunun yaklaşık %10'un obez olacağı tahmin edilmektedir [9].

Obezite metabolik sedromun bir komponenti olarak kardiyovasküler hastalıklar için bilinen en önemli risk faktörlerinden biridir. OSAS'da da apneler sırasında kapalı hava yoluna karşı inspirasyon yapılmaya çalışılması sonucu oluşan intratorasik negatif basınç, hipoksemi, hiperkapni ve sık tekrarlayan arousallar ile otonom sinir sisteminin uyarılması, kardiyovasküler komplikasyonlara neden olmaktadır [10,11]. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl uykuda solunum bozukluğunun kardiyovasküler komplikasyonları ile 38.000 kişinin öldüğü ve 42 milyon dolarlık hastaneye yatış maliyetinden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir [12].

Obezite, insülin rezistansı oluşturarak özellikle tip 2 diyabette risk faktörüdür. OSAS'ın da adrenerjik disfonksiyon, hipokseminin glikoz üzerindeki direkt etkisi ve metabolizmayı etkileyen enflamasyonla ilişkili direkt sitokin salınımına bağlı olarak Diyabetes Mellitus (DM) için risk faktörü olduğu bildirilmektedir [13].

Bu çalışmada farklı şiddetteki OSAS tanısı konulmuş olgularda obezite sıklığını ve OSAS'a eşlik eden hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık (KVH) ve diyabetes mellitus (DM)'un prevalansını ve obezite ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Uyku polikliniğimizde değerlendirilerek OSAS ön tanısı ile laboratuvara gönderilen ve 2007- 2009 yılları arasında polisomnografi yapılmış 729 olgunun verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Polisomnografi (PSG), Alice 5 (2007 version ABD) uyku sistemi ile yapıldı, Standart PSG, elektroensefalogram (EEG) (4 kanal: C4A1, C3A2, O1A2, O2A1), elektrookülogram (EOG) (2 kanal), submental ve tibial elektromiyelogram (EMG), elektrokardiyogram (EKG), oronazal hava akımı sensörü, göğüs ve karın hareketleri sensörü, vücut pozisyonu sensörü, trakeal mikrofon ve pulse oksimetreden oluşmaktaydı. PSG verilerinde, uyku evrelemeleri Rechtschaffen ve Kales'in kriterlerine göre yapıldı (14). Solunum parametreleri American Academy of Sleep Medicine (AASM) nin kriterlerine göre değerlendirildi. Oronazal hava akımında 10 saniyeden daha uzun süreli tam kesilme apne, 10 saniye veya daha fazla süre ile oksijen saturasyonunda %3'lük düşüş ya da arousal gelişimi ile birlikte hava akımında en az %50 azalma

olması hipopne, saatteki apne ve hipopne sayısı apne hipopne indeksi (AHI) olarak tanımlandı.

Obstruktif Uyku Apne Sendromu şiddeti; AHI<5 olanlar ve PSG'de horlama saptananlar basit horlama, 5≤AHI<15 hafif düzeyde OSAS, 15≤AHI<30 orta düzeyde OSAS, 30≤AHI ağır OSAS şeklinde belirlendi.

Tüm olguların obezite gruplandırması vücut kitle indeksine göre yapıldı. Grup 1: VKİ <25 kg/m² olanlar normal, Grup 2: 25≤VKİ<30 kg/m² olanlar fazla kilolu, Grup 3: 30≤VKİ<40 kg/m² olanlar birinci derece obez, Grup 4: 40≤VKİ olan olgular ise ikinci derece obez (morbid obez) olarak kabul edildi.

Polisomnografi yapılmış olguların demografik özellikleri, boyun çevresi (BÇ) ve eşlik eden hastalıklardan HT, KAH ve DM kayıt edildi. Gündüz aşırı uykuluğun değerlendirilmesi; Türkçe'ye çevrilerek modifiye edilmiş 8 soruluk ve her sorunun 3 puan üzerinden skorlandığı Epworth uykululuk skalası ile yapıldı. Polisomnografik bulgulardan apne hipopne indeksi (AHI), ortalama satürasyon, en düşük satürasyon, en uzun apne süresi ve uyku etkinliği kayıt edildi. Bu verilerin obezite ve OSAS grupları arasındaki dağılımı ve etkileri araştırıldı.

İstatistiksel değerlendirmelerde; SPSS-16 istatistik programı kullanıldı. Verilerin tanımlanmasında ortalama, standart sapma, sayı ve yüzde, OSAS ve obezite grup karşılaştırılmalarında sürekli değişkenler için ANOVA testi kullanıldı, Post hoc değerlendirmeler Tukey testi ile yapıldı. Gruplar arası kesikli (süresiz/sayılamaz) değişkenlerin karşılaştırılmasında ki kare testi uygulandı. Obstruktif Uyku Apne Sendromu ağırlık derecesini belirleyen AHI'yi ve gündüz aşırı uykululuk derecesini belirlemede kullanılan Epworth uykululuk skalasını etkileyen faktörlere lineer regresyon çözümlemesi, eşlik eden hastalıkları etkileyen faktörlere lojistik regresyon analizi uygulanarak tahmini rölatif risk (%95 güven aralığında) hesaplandı ve istatistiksel anlamlılık p<0.05 olarak kabul edildi.

BULGULAR

Retrospektif olarak laboratuvarımızda OSAS ön tanısı ile 729 olguya polisomnografi yapıldı, 146 olguda basit horlama, 583 olguda OSAS saptandı. Polisomnografi yapılmış olgular 16-81 yaş aralığında olup (ortalama yaş 49.74±11.38) 254'ü kadın (%34.8), 475'i erkek (%65.2) idi. Olguların 71'i (%9.7) normal kilolu, 257'i (%35.3) fazla kilolu, 335'i (%46.0) 1.derece obez, 66'ı (%9.0) 2.derece obez idi (Tablo 1).

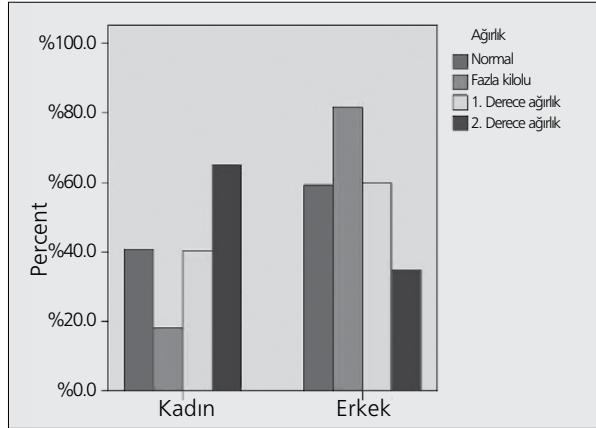
Kadın olguların %70.1'in, erkek olguların %46.9'un VKİ>30kg/m² idi ve özellikle 2. derece obez olguların %65.2'i kadınlardan oluşmaktaydı (Şekil 1). Boyun çevresi açısından bakıldığında kadınların %38.6'in BÇ >38 cm iken erkeklerin BÇ >43 cm olan olgu oranı %28.8'di (p:0.005). Obezitenin kadınlarda daha yaygın olduğu gözlemlendi.

Olgular kilosuna göre sınıflandırıldığında normal kilolu olguların %49.3'ünde basit horlama izlenirken, ağır OSAS olgularının ancak %3.6'sı ve orta düzeyde OSAS olgularının %6.3 normal kiloluydu. Ağır düzeyde OSAS'lı olguların %65.7 ve orta düzeyde OSAS'lı olguların %52.4'de VKİ ≥30kg/m² bulundu (Şekil 2).

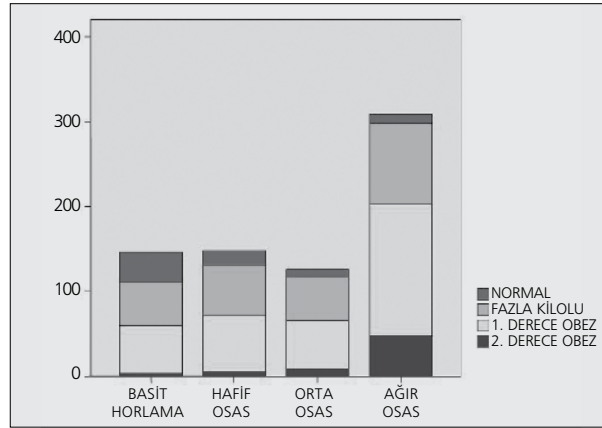
Obezite şiddeti arttıkça, boyun çevresi ve Epworth uykululuk skalası şiddetinin arttığı (Tablo 2), polisomnografik bulgulardan AHI'nin yükseldiği, satürasyon değerlerinin düştüğü ve apne uzunluğunun arttığı gözlemlendi (Tablo 3).

Ek hastalıklardan HT; 156 olguda (%21.4) olup, OSAS'da %24.9, basit horlamada %7.5 oranında sap-

tandı, HT istatistiksel olarak OSAS olgularında daha sık gözlemlendi (p:0.001). Kardiyovasküler hastalık; 39 olguda (%5.3) olup OSAS ve basit horlama grubu arasında fark izlenmedi. Diyabetes Mellitus 70 olguda (%9.6) saptandı, OSAS olgularında DM tanısı %10.8, basit horlama grubunda %4.8 görüldü, gruplar arasında fark istatistik-



Şekil 1. Cinsiyet gruplarında ağırlık dağılımı



Şekil 2. Hastalık gruplarına göre ağırlık dağılımı

Tablo 1. Tanı gruplarına göre ağırlık dağılımı

	Basit horlama	Hafif OSAS	Orta OSAS	Ağır OSAS	Toplam
Normal (n)	35	17	8	11	71
(% ağırlık)	49.3	23.9	11.3	15.3	100
Fazla kilolu (n)	51	59	52	95	257
(% ağırlık)	19.8	23.0	20.2	37.0	100
1.derece obez (n)	57	66	57	155	335
(% ağırlık)	17.0	19.7	17.0	46.3	100
2.derece obez (n)	3	6	9	48	66
(% ağırlık)	4.5	9.1	13.6	72.7	100
Toplam (n)	146	148	126	309	729
(%)	20.0	20.3	17.3	42.4	100

Tablo 2. Obezite gruplarının demografik özellikleri

	Normal 1	Fazla kilolu 2	1.Derece obez 3	2.Derece obez 4	p
Cinsiyet K (%)	40.8	18.3	40.3	65.2	<0.001a
Yaş	42.3±15.0	49.5±11.8	50.8±9.8	53.6±8.7	<0.001 b
Boyun çevresi (cm)	36.0±3.1	39.9±2.8	40.7±3.9	42.9±4.6	<0.001 c
Epworth	6.7±4.7	6.9±4.6	8.1±5.2	11.9±5.9	<0.05 d

Tukey ile değerlendirme a) 4>1=3>2, b)4>3>2>1, c) 4>3=2>1, d) 4> 3>2=1

Tablo 3. Ağırlık gruplarına göre polisomnografi bulguları

	Normal 1	Fazla kilolu 2	1.Derece obez 3	2.Derece obez 4	p
AHI	13.4±18.6	25.1±24.1	33.2±30.2	57.8±37.4	<0.01a
Ortalama StO2	94.6±2.6	91.7±6.7	89.4±7.2	84.1±9.9	<0.01b
En düşük StO2	90.0±6.5	82.7±11.7	78.5±13.7	65.2±19.4	<0.01c
En uzun apne	28.5±17.5	35.7±15.8	36.1±16.5	43.9±5.5	<0.05d
Uyku etkinliği	79.8±14.6	80.9±12.0	80.2±10.4	78.1±10.2	0.3

Tukey ile değerlendirme a) 4>1=3>2, b)4>3>2>1, c) 4>3=2>1, d) 4> 3>2=1

sel olarak anlamlıydı (p:0.016). Obez ve normal kilolu olgular açısından ek hastalıklara bakıldığında sadece HT, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı oranda farklıydı. OSAS şiddeti ve ağırlık grupları açısından ek hastalık dağılımı Tablo 4a-4b verilmiştir. Bu ek hastalıkların VKİ, AHİ, yaş ve cinsiyet faktörlerinden etkilenme durumları lojistik regresyon analizi ile incelendiğinde her üç hastalığın da yaştan etkilendiği, HT'un ise ek olarak VKİ ve AHİ'den de etkilendiği izlendi (Tablo 5) (Yaştan

etkilenme: KAH için Beta:.059, p:0.0001, DM için Beta:.033, p:0.001).

OSAS'da hastalık şiddetini belirleyen AHİ'yi artıran etkenleri saptamak için lineer regresyon analizi yapıldığında VKİ ve boyun çevresinin AHİ'yi etkilediği görüldü (Tablo 6). Ayrıca gündüz aşırı uykululuğu belirlemede kullanılan Epworth uykululuk testi skorunu etkileyebilecek etkenlere yönelik lineer regresyon analizi uygulandığında skorun; AHİ ve VKİ artışı ile artarken yaşla azaldığı gözlemlendi (Tablo 7).

Tablo 4a. Ağırlık gruplarına göre ek hastalık dağılımı

	Normal 1	Fazla kilolu	1.Derece obez	2.Derece obez	Toplam (n)	p
Hipertansiyon (%)	5.6	17.9	24.2	37.9	156	0.0001*
Koroner arter hast (%)	2.8	5.8	5.4	6.1	39	0.08
Diyabetes mellitus (%)	5.6	9.7	8.7	18.2	70	0.3

*:p<0.05

Tablo 4b. Tanı gruplarına göre ek hastalık dağılımı

	Basit Horlama	Hafif OSAS	Orta OSAS	Ağır OSAS	Toplam (n)	p
Hipertansiyon (%)	7.5	20.3	27.0	26.2	156	<0.0001*
Koroner arter hast (%)	3.4	3.4	5.6	7.1	39	0.2
Diyabetes mellitus (%)	4.8	11.5	11.9	10.0	70	0.1**

*p<0.05, **Basit Horlama ve OSAS olarak dört gözlü ki kare testi ile değerlendirildiğinde p=0.016

Tablo 5. HT'u etkileyen faktörlerin lojistik regresyon analizi

	Beta	Standart Hata	%95 güven aralığı		p
VKİ	.049	.018	1.013	1.088	0.007*
AHİ	.007	.003	1.000	1.013	0.047*
Yaş	.045	.009	1.028	1.065	0.0001*
Cinsiyet	-.152	.212	0.567	1.302	0.47

*p<0.05

Tablo 6. OSAS'lı hastalarda AHİ etkileyen faktörlerin lineer regresyon analizi

	Beta	Tahmini rölatif risk	%95 güven aralığı		p
VKİ	1.525	6.364	1.054	1.995	0.0001*
BÇ	1.934	4.436	1.078	2.790	0.0001*
Yaş	.063	.705	-.112	0.238	0.481
Cinsiyet	5.417	1.614	-1.173	12.006	0.107

*p<0.05

Tablo 7. Epworth Uykululuk Skalası'nı etkileyen faktörlerin lineer regresyon analizi

	Beta	Tahmini rölatif risk	%95 güven aralığı		p
VKİ	.212	6.065	.144	.281	0.0001*
AHİ	.043	6.517	.030	.056	0.0001*
Yaş	-.066	-4.199	-.097	-.035	0.0001*
Cinsiyet	.286	.719	-.495	1.067	0.472

*p<0.05

Tablo 8. Türkiye verileri ile karşılaştırmalı sonuçlar

	Bizim çal. (n:583)	Köktürk (n:210)	Kırıçoğlu (n:299)	Ursavaş (n:119)	Karakoç (n:131)
VKi>25kg/m ²	%93.8	-	%71.2	%77	-
HT	%24.9	%35	-	%31	%25.9
KAH	%5.8	%8.6	-	%12.6	%3.8+%4.6
DM	%10.8	-	-	-	%6.9

TARTIŞMA

Obstruktif uyku apne sendromu çocukluk dönemi de dahil olmak üzere her yaş döneminde görülen, özellikle 40-65 yaş grubunda artma eğilimi gösteren mortalite ve morbiditeye yol açan bir sendromdur. Etiyolojide üst solunum yolu çapını azaltan ve kollabe olmasını kolaylaştıran etkenler rol oynamaktadır. Erişkin yaş grubunda hipofarengeal kollaps obstruksiyonun en önemli nedenini oluşturmaktadır.

Kalın ve kısa boyunlu kişilerde OSAS daha sık izlenmektedir. Boyun çevresi kadınlarda 38 cm, erkeklerde 43 cm'den fazla olması OSAS riskini artırdığı bildirilmektedir [15]. Bizim çalışmamızda kadınlarda BÇ >38 cm olan olguların oranı %38.6 iken erkeklerde BÇ >43 cm olan olgu %28.8 olup, boyun çevresinin, OSAS'ın tanı kriteri olan AHİ'yi diğer faktörlerden bağımsız olarak artırdığı görülmüştür (RR:0.436).

Orta yaşlı OSAS'lı erkek hastaların 2/3'ünün obez olduğu bunların da çoğunun santral obezite özelliği gösterdiği bildirilmiştir [16]. Güven ve arkadaşları 67 olguluk serisinde obezite sınırını VKİ 29 kg/m² üzeri olarak almışlar, hafif şiddetteki OSAS'da %69, orta ve ağır şiddetteki OSAS'da %77 obezite saptamışlardır [17]. Ursavaş ve arkadaşlarının çalışmasında VKİ>26kg/m² olarak alınmış ve obezite oranı %77 bulunmuştur (Türkiye verileri Tablo 8'de karşılaştırmalı olarak verilmiştir). Ursavaş ve arkadaşlarının çalışmasında normal kilolu olgu oranı %22.6'dır [18]. Bizim çalışmamızda normal kilolu OSAS olgusu sadece %6.2 olup, OSAS tanısı konulan olguların %58.5'inde ise VKİ >30 kg/m²'dir. Kırıçoğlu ve arkadaşlarının sonuçlarına [19] benzer şekilde bu çalışmada da obezite şiddeti ile doğru orantılı olarak AHİ artmakta, satürasyon değerleri düşmektedir. Ayrıca bu çalışmada morbid obez olgularda apne süresinin belirgin olarak daha uzun olduğu gözlenmiştir. Cinsiyet olarak bakıldığında morbid obez olgularının çoğunun kadın olduğu izlenmektedir.

OSAS'de mortalite ve morbiditenin en önemli nedenlerinden biri de kardiyovasküler komplikasyonlardır. Kardiyovasküler sistem komplikasyonları; HT, koroner arter hastalığı, kardiyak aritmiler, konjestif kalp yetmezliği, pulmoner hipertansiyon ve kor pulmonaledir. OSAS'lı hastaların %30-50'inde sistemik hipertansiyon görülmektedir [7,15,16]. İdiyopatik HT tanısı konulan hastaların gerçekte tanı konulmamış OSAS olguları olduğu da bildirilmektedir [20]. Hipertansiyon tanısı olan hastalar rasgele polisomnografi ile tarandığında %30 olgunun AHİ>10 bulunmuştur [21]. Lavie ve arkadaşlarının toplum tabanlı çalışmasında OSAS saptanan olguların %45.3'ünde HT izlenirken OSAS saptanmayan grupta ise HT %22.8 bulunmuştur [22]. Nieto ve arkadaşlarının çalışmasında

ev tipi poligraf ile OSAS saptanan 2943 olgunun %62.6'ında HT izlenmiştir [23]. Türkiye'deki OSAS olgularında HT görülme oranı Tablo 8'de verilmiştir. Bizim çalışmamızda OSAS olgularında HT oranı %24.9 iken basit horlama grubunda %7.5 bulunmuş, hem OSAS hem de obezite şiddetinin artmasıyla HT'un görülme sıklığının arttığı izlenmiştir.

OUA ile koroner arter hastalığı arasındaki ilişki çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir. OSAS olgularında anjiyografi ile doğrulanmış erkeklerde %37, kadınlarda %30'unda koroner arter hastalığı saptanmıştır [24,25]. Peker ve arkadaşları koroner arter hastalığı olan 30 hastanın 5 yıllık takibinde kardiyovasküler ölüm oranını OSAS'lı hastalarda %37.5, OSAS bulunmayan hastalarda ise %9.3 saptamışlardır [26]. Hasta anamnezine dayalı bir çalışmada basit horlamalı hastaların %4.5'i, hafif OSAS olan hastaların %1.5'i, orta şiddette OSAS olan hastaların %5'i ve ağır şiddette OSAS olan hastaların %8'i daha önce kalp krizi geçirdiklerini ifade etmişlerdir [27]. Bizim çalışmamızda koroner arter hastalığı tanısı olup tedavi gören olgular basit horlama grubunda %3.4, hafif OSAS grubunda %3.4, Orta OSAS %5.6 ve ağır OSAS grubunda %7.1 olarak bulunmuştur. OSAS şiddeti ve obezite derecesi ile KAH arasında belirgin bir ilişki saptanmamıştır.

Bazı çalışmalarda uykuda solunum bozukluğu ve horlama ile DM gelişimi arasında bir ilişki bulunduğu gösterilmiştir. Meslier ve arkadaşları polisomnografi yapılan OSAS tanısı konulan erkek olguların %30.1'inde, OSAS saptanmayan hastaların ise %13.9'unda 2 saatlik glikoz tolerans testi ile DM tanısı koymuş [28], OSAS ile insulin direnci arasındaki ilişkinin obeziteyle bağlantılı olduğu gösterilmiştir [29]. Bunun yanında hipertansif, diyabetik ve obez olmayan Koreli erkekler üzerinde yapılan bir çalışmada ise açlık kan şekeri ve insülin düzeyleri farklı olmamasına rağmen, 75 gram oral glikoz tolerans testinde 1. ve 2. saatte habitüel horlaması olan hastalarda habitüel horlaması olmayan hastalara göre glikoz ve insülin seviyeleri belirgin olarak daha yüksek bulunmuştur [30]. Habitüel horlaması olan hastaların %5.4'ünde, habitüel horlaması olmayan hastaların ise %2.4'ünde 10 yıllık bir takip sonucunda diyabet geliştiği saptanmıştır [31]. Karakoç ve ark. çalışmasında DM ve buna bağlı ilaç kullanım sıklığı basit horlamalı hastalarda %3.8 ve ciddi OSAS olan hastalarda %12 olarak tespit edilmiştir [27]. Bizim çalışmamızda DM 70 olguda mevcut olup OSAS olgularında DM tanısı %10.8 iken basit horlama grubunda %4.8 görülmüş ve gruplar arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.016). Obez ve normal kilolu olgular arasında DM sıklığı açısından fark izlenmemiştir.

Obezite; hipertansiyon, koroner arter hastalığı, diyabet ve OSAS için ortak risk faktörüdür. Bunun yanında

OSAS da; obezite, HT, KAH ve DM için bir risk oluşturduğu çalışmalarla gösterilmektedir. Bu nedenle OSAS'lu hastalarda HT, KAH ve DM'un obeziteye mi yoksa OSAS mı bağlı olduğunu ayırt etmek oldukça güçtür. Bunun için istatistiksel modeller kullanılarak bağımsız risk faktörleri ayrılmaya çalışılmaktadır. Bizim çalışmamızda HT'un VKİ ve AHİ etkilendiği, DM ve KAH'ın ise her ikisinden de etkilenmediği gözlenmiştir.

Sonuç olarak; çalışma grubumuzda VKİ >30kg/m² olan olgularda ağır OSAS görülme oranı oldukça yüksektir. VKİ ve BÇ diğer faktörlerden bağımsız olarak AHİ'yi artırmaktadır. Çalışmamızda ek hastalık oranları literatür verilerine göre düşük bulunmuştur. Bu; ek hastalık bilgilerinin hasta anamnezinden alınması ve verilerin retrospektif olarak değerlendirilmesine bağlı olabilir. Henüz tanı konulmamış ya da hastanın belirtmediği hastalıkları saptamak için HT, KAH ve DM açısından tarama muayenesi ve tetkiklerinin yapıldıktan sonra prospektif olarak değerlendirilme yapmanın daha fazla bilgi verici olacağını düşünmekteyiz. Ayrıca Obezite, HT, KAH ve DM tanılı olgularla karşılaşan hekimlerin de OSAS açısından hastayı sorgulaması ve şüphe duyulan olguları polisomnografi için yönlendirmesi hastalığın etken tanı ve tedavisine olanak sağlayacak OSAS'a bağlı mortalite ve morbiditeyi azaltacaktır.

Teşekkür: Laboratuvarımızda polisomnografi çekimlerini yapan ve verilerin toplanmasında bize yardımcı olan Hemşire Ayşe Tabakoğlu ve diğer teknisyenlerimize teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Young T, Skatrud J, Peppard PE. Risk factors for obstructive sleep apnea in adults. *JAMA* 2004;291:2013-6. [CrossRef]
2. Hiestand DM, Britz P, Goldman M, Phillips M. Prevalence of symptoms and risk of sleep apnea in the US population: Results from the national sleep foundation sleep in America 2005 poll. *Chest* 2006;130:780-6. [CrossRef]
3. Vgontzas AN, Tan TL, Bixler EO, Martin LF, Shubert D, Kales A. Sleep apnea and sleep disruption in obese patients. *Arch Intern Med* 1994;154:1705-11. [CrossRef]
4. Göçmen H, Karadağ M. Obstrüktif uyku apnesi sendromu epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3:7-10.
5. Schwab RJ, Gupta KB, Gefter WB, Metzger LJ, Hoffman EA, Pack AI. Upper airway and soft tissue anatomy in normal subjects and patients with sleep-disordered breathing. Significance of the lateral pharyngeal walls. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152:1673-89.
6. Schwartz AR, Gold AR, Schubert N, et al. Effect of weight loss on upper airway collapsibility in obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1991;144:494-8. [CrossRef]
7. Demir AU. Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) ve obezite. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2007;38:177-93.
8. Zhang Q, Wang Y, Hvang ES. Changes in racial/ethnic disparities in the prevalence of Type 2 diabetes by obesity level. *Ethn Health* 2009;14:439-57. [CrossRef]
9. McClean KM, Kee F, Young IS, Elborn JS. Obesity and the lung: 1. Epidemiology. *Thorax* 2008;63:649-54. [CrossRef]
10. Guilleminault C, Stoohs R, Clerk A, Cetel M, Maistros P. A cause of excessive daytime sleepiness. The upper airway resistance syndrome. *Chest* 1993;104:781-7. [CrossRef]

11. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;328:1230-5. [CrossRef]
12. Ross SD, Sheinait IA, Harrison KJ, et al. Systematic review and meta-analysis of the literature regarding the diagnosis of sleep apnea. *Sleep* 2000;23:519-32.
13. Punjabi NM, Ahmed MM, Polotsky VY, Beamer BA, O'Donnell CP. Sleep-disordered breathing, glucose intolerance, and insulin resistance. *Respir Physiol Neurobiol* 2003;136:167-78. [CrossRef]
14. Rechtschaffen A, Kales A. A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects. US Department of Health, Education, and Welfare Public Health Service- NIH/NIND; 1968.
15. Esmâ Ceylan, Ercüment Ege. Obstrüktif uyku apnesi sendromu etyolojisi ve risk faktörleri: obezite ve diğer risk faktörleri. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3:28-33.
16. Köktürk O. Obstrüktif uyku apne sendromu epidemiyolojisi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 1998;46:193-201.
17. Güven SF, Çiftçi TU, Çiftçi B, Şipit T. Obstrüktif uyku apne sendromunda risk faktörleri. *Toraks Derneği 5. Yıllık Kongresi Özet Kitabı* 2002: PS-614.
18. Ursavaş A, Göktaş K, Sütçügil L, Özgen F. Obstrüktif uyku apnesi sendromu olan hastalarda obezite ve kardiyovasküler hastalıkların değerlendirilmesi. *Toraks Dergisi* 2004;5:79-83.
19. Kirişoğlu C, Köktürk O. Obstrüktif uyku apne sendromunda obezitenin etkileri. *Toraks Derneği 5. Yıllık Kongresi Özet Kitabı* 2002;TP-058.
20. Silverberg DS, Oksenberg A, Laina A. Sleep related breathing disorders are common contributing factors to the production of essential hypertension but are neglected, underdiagnosed and undertreated. *Am J Hypertens* 1997;10:1319-25. [CrossRef]
21. Silverberg DS, Oksenberg A, Laina A. Sleep related breathing disorders are common contributing factors to the production of essential hypertension but are neglected, underdiagnosed and undertreated. *Am J Hypertens* 1997;10:1319-25. [CrossRef]
22. Lavie P, Herer P, Hoffstein V. Obstructive sleep apnea syndrome as a risk factor for hypertension: population study. *BMJ* 2000;320:479-82. [CrossRef]
23. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in large community based study. *JAMA* 2000;283:1829-36. [CrossRef]
24. Mooe T, Rabben T, Wiklund U, Franklin KA, Eriksson P. Sleep-disordered breathing in men with coronary artery disease. *Chest* 1996;109:659-63. [CrossRef]
25. Mooe T, Rabben T, Wiklund U, Franklin KA, Eriksson P. Sleep-disordered breathing in women: occurrence and association with coronary disease. *Am J Med* 1996;101:251-6. [CrossRef]
26. Peker Y, Hedner J, Kraiczi H, Löth S. Respiratory disturbance index: an independent predictor of mortality in coronary artery disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:81-6.
27. Karakoç Ö, Akçam T, Gerek M, Birkent H. Obstrüktif uyku apnesi ve kronik hastalıklar. *KBB-Forum* 2008;7:15-20.
28. Meslier N, Gagnadoux F, Giraud P, et al. Impaired glucose-insulin metabolism in males with obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J* 2003;22:156-60. [CrossRef]
29. Stoohs RA, Facchini F, Guilleminault C. Insulin resistance and sleep-disordered breathing in healthy humans. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:170-4. [CrossRef]
30. Shin C, Kim J, Lee S, et al. Association of habitual snoring with glucose and insulin metabolism in nonobese Korean adult men. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171:287-91.
31. Elmasry A, Janson C, Lindberg E, Gislason T, Tageldin MA, Boman G. The role of habitual snoring and obesity in the development of diabetes: a 10-year follow-up study in a male population. *J Intern Med* 2000;248:13-20. [CrossRef]