



GERİATRİK OBSTRÜKTİF UYKU APNE HİPOPNE SENDROMLU HASTALARDA RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öz

Giriş: Obstrüktif uyku apne hipopne sendromu (OUAS); uyku sırasında üst hava yolunun sürekli olarak tekrarlayan obstrüksiyonları ile seyreden bir tablodur. İlerleyen yaşla beraber OUAS görülme sıklığı artmaktadır. OUAS oluşumunda en önemli risk faktörleri ilerleyen yaş, cinsiyet ve obezite olarak kabul edilmektedir. Çalışmamızda geriatrik OUAS hastalarında risk faktörlerinin etki araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Altmış beş yaş üzerindeki 55 hastanın değerlendirildiği retrospektif bir çalışmadır. Hastaların 37'si erkek, 18'i kadındı. 31'inde Beden Kitle İndeksi (BKİ) 30'un altında, 24'ünde BKİ 30 ve üzerindediydi. Hasta grubunun 24'ünde hipertansiyon, 6'sında tip II diabetes mellitus ve 6'sında koroner arter hastalığı mevcuttu. Obezitenin, cinsiyetin ve sistemik hastalıkların polisomnografik bulgular ve EUS (Epworth Uykululuk Skalası) üzerine etkisi değerlendirildi.

Bulgular: Her iki cinsiyette EUS ve polisomnografi sonuçları değerlendirildiğinde her iki grupta birbirine yakın sonuçlar elde edildi. Kadınların %55.6'sı obezken, erkeklerin %37.8'i obezdi. Obez ve obez olmayan grupta EUS açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Obez grupta AHI (Apne-Hipopne İndeksi) obez olmayan gruba göre yüksek bulundu. OUAS olan ve olmayan hastalarda sistemik hastalık görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Sonuç: Sadece obezitenin daha yüksek AHI değerleriyle ilişkili olduğu görüldü. Diğer risk faktörleri ile OUAS arasında ilişki saptanmadı.

Anahtar Sözcükler: Yaşlı; Obstrüktif Uyku Apne; Risk Faktörleri.

Ceren ERSÖZ ÜNLÜ¹
Gülezer SAYLAM²
Hikmet FIRAT³
Ömer Tarık SELÇUK⁴
Mehmet Hakan KORKMAZ²
Sadık ARDIÇ³
Muharrem DAĞLI²



ASSESSMENT OF RISK FACTORS IN GERIATRIC PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA-HYPOPNEA SYNDROME

ABSTRACT

Introduction: Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAS) manifests with recurrent upper airway obstructions. The prevalence of OSAS increases with aging. The major risk factors affecting the occurrence of OSAS are considered to be age, gender and obesity. In our study we assessed the risk factors in geriatric OSAS patients.

Materials and Method: This is a retrospective study comprising 55 patients aged over 65 (37 men and 18 women). BMI was under 30 in 31 patients and it was 30 or over in 24 patients. Of the patients, 24 had hypertension, 6 had type II diabetes mellitus, and 6 had coronary heart disease. We evaluated the effect of obesity, gender and systemic diseases on polisomnographic findings and ESS (Epworth Sleepness Scale).

Results: ESS and polisomnographic findings were similar for both genders. 55.6% of women and 37.8% of men were obese. No significant difference in ESS scores was found between the obese and the non-obese groups. The AHI (Apnea-Hypopnea Index) in the obese group was higher than that found in the non-obese group. There was no significant difference in the prevalence of systemic diseases between the patients with and without OSAS.

Conclusion: Among these risk factors only obesity was associated with higher AHI. There was no relation between the other risk factors examined and OSAS.

Key Words: Aged, Sleep Apnea Syndromes; Risk Factors.

İletişim (Correspondance)

Ceren ERSÖZ ÜNLÜ
Sağlık Bakanlığı Cihanbeyli Devlet Hastanesi,
Kulak Burun Boğaz Kliniği KONYA

Tlf: 0312 215 17 22
e-posta: ecerenersoz@yahoo.com

Geliş Tarihi: 26/04/2010
(Received)

Kabul Tarihi: 05/06/2010
(Accepted)

¹ Sağlık Bakanlığı Cihanbeyli Devlet Hastanesi,
Kulak Burun Boğaz Kliniği KONYA

² Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği
ANKARA

³ Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği,
ANKARA

⁴ Sağlık Bakanlığı Ağrı Devlet hastanesi, Kulak Burun
Boğaz Kliniği AĞRI



GİRİŞ

Uyku önemli restoratif fonksiyona sahip yaşamsal bir fizyolojik süreçtir. İlerleyen yaşla birlikte uykuda nitelik ve nicelik açısından belirgin değişiklikler olmaktadır. Yaşlanmayla birlikte total uyku süresi kısalır. Uykuya dalma süresi ve ilk REM epizodu kısalır (1). Uyku daha hafif ve uyanmaların artmasıyla daha kesintili hale gelir. Gece uykusundaki bu değişikliklere bağlı olarak gündüz uykululuk halinde artış olmaktadır (2). İleri yaşlarda uyku yapısındaki bu değişikliklere ek olarak uykuda solunum bozukluklarının (USB) insidansı da artar. Uykuda solunum bozuklukları kapsamında yelpazenin bir ucunda en hafifinden basit horlama bulunurken, diğer ucunda çok daha ciddi seyreden apne bulunmaktadır (1).

Obstrüktif uyku apne hipopne sendromu (OUAS); uyku sırasında tekrarlayan tam (apne) veya parsiyel (hipopne) üst solum yolu obstrüksiyonu epizodları ve sıklıkla kan oksijen saturasyonunda azalma ile karakterize bir sendromdur. Young ve ark. orta yaş erişkin popülasyonun kadında %2 ve erkekte %4 sıklığında OUAS kriterlerini karşıladığını saptamıştır (2). Geriatrik popülasyonda ise görülme sıklığı artmaktadır (3-6).

Bununla birlikte yaş ilerledikçe diğer sistemik hastalıkların sıklığında da artış görülmektedir. OUAS oluşumunda en önemli risk faktörleri ilerleyen yaş, cinsiyet ve obezite olarak kabul edilmektedir (7). Ayrıca sistemik hastalıklarla obstrüktif uyku apnenin birbirlerini etkiledikleri bilinmektedir. Her biri ayrı ayrı kişinin sağlığında önemli değişikliklere neden olurken, bir arada bulunmaları bu yaş grubundaki kişileri nasıl etkilediğinin araştırılması önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada geriatrik yaş grubundaki OUAS olan hastalarda hastalığın bu yaş grubundaki kişiler üzerine etkisini, ayrıca obezitenin, cinsiyetin ve diğer sistemik hastalıkların OUAS ile ilişkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran, uyku laboratuvarında yatırılarak polisomnografi uygulanan 650 hastanın dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi. Bunlardan 65 yaşın üzerindeki 55 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu çalışma için kliniklerden ve hastaneden izin alındı.

Hastalara rutin anamnez dışında, gün içi uykululuğunu değerlendirmek üzere Epworth Uykululuk Skalası (EUS) uygulandı. Basit, kolay cevaplanabilecek 8 soru ve 4 puanlama skalası ile hastaların gün içindeki uykululukları ölçüldü. Ep-

worth uykululuk skalasında puanı en az 10 olan hastaların gündüz aşırı uyku hali olduğu kabul edildi. Hastaların sistemik hastalık öyküsü sorgulandı.

Hastaların KBB muayenelerinde standart bir form kullanıldı. Hastaların dil kökü hipertrofleri, palatin tonsil büyüklükleri, tonsil arka plika genişlikleri ve uvula uzunlukları tespit edildi. Nazal pasaj açıklığı, nazal septal deviasyon ve konka hipertrofleri belirtildi. Müller manevraları ve endoskopik nazofarenks muayeneleri yapıldı. Genel sistem muayenelerinin dışında hastanın krikotiroid kartilajın üst kısmından boyun çevresi ve karın çevresi ölçümleri, kilo ve boy uzunluğu ölçümü yapıldı. Hastaların beden kitle indeksleri (BKİ) kg/m^2 olarak hesaplandı. BKİ değeri 30 ve üzerine olan hastalar obez olarak kabul edildi.

Her hastaya solunum fonksiyon testleri uygulandı, tam kan sayımı, biyokimya, tiroid fonksiyon testleri ve arteriyel kan gazlarına bakıldı. Arteriyel kan basıncına bakıldı. Bu tetkiklerin sonuçları hastaların tıbbi geçmişi ile birleştirilerek solunum sistemi ve kardiyovasküler sistem hastalıkları hakkında bilgi sahibi olundu.

Hastaların hastaneye yatışı yapılarak uyku laboratuvarında tüm gece polisomnogafik incelemeleri yapıldı. Hastalar AHİ değerlerine göre normal grup ($\text{AHİ} < 5$), hafif OUA'lı hastalar ($15 > \text{AHİ} > 5$), orta OUA'lı hastalar ($30 > \text{AHİ} > 15$) ve ağır OUA'lı hastalar ($\text{AHİ} > 30$) olacak şekilde dört ayrı gruba ayrıldı.

Verilerin analizi SPSS 11.01 paket programı ile yapıldı. İkili oluşturulan grupların ölçümle belirlenmiş değişkenlerin ortalamaları açısından aralarında fark olup olmadığı student t testi ile, sayımla belirlenmiş olanlar oneway ANOVA ve çoklu regresyon analizi ile değerlendirildi. Bütün testlerde $p < 0.05$ olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Ortalamalar, ortalama (ort) \pm Standard sapma (SS) olarak ifade edildi.

BULGULAR

Polisomnografi yapılan 55 hastanın yaşları 65 ile 82 arasında daydı ve yaş ortalaması 69.52 idi. Her iki cinsiyet arasında yaş ortalaması açısından fark izlenmedi. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Obezitenin obstrüktif uyku apnesini değerlendirmek için obez ($\text{BKİ} \geq 30$) kişilerle obez olmayanları ($\text{BKİ} < 30$) karşılaştırdık (Tablo 2). Her iki grubun yaş ortalaması birbirine yakındı. Kadınların %55.6'sı obezken, erkeklerin %37.8'i obezdi. Her iki grupta EUS açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Obez grupta AHİ obez olmayan gruba göre yüksek bulundu.

**Tablo 1—** Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri.

	Cinsiyet (K/E) (37/18)	Obezite (-/+) (31/24)	HT (+/-) (24/31)	DM (+/-) (6/49)	KAH (+/-) (6/49)
Normal (n=16)	5/11	12/4	10/6	1/15	1/15
Hafif OUAS (n=12)	5/7	7/5	6/6	2/10	2/10
Orta OUAS (n= 11)	3/8	7/4	3/8	1/10	1/10
Ağır OUAS (n=16)	5/11	5/11	5/11	2/14	2/14

K= kadın E=erkek OUAS= obstrüktif uyku apne hipopne sendromu HT= hipertansiyon DM= diabetes mellitus KAH= koroner arter hastalığı.

Tablo 2— Obezitenin Polisomnografi Sonuçları ve EUS Üzerine Etkisi.

	BKİ ≥ 30	BKİ <30	p
EUS	10.91±6.34	11.54±5.66	0.69
AHI	31.06±25.80	13.82±13.99	0.003*
OrtSO2	88.62±5.87	91.04±3.88	0.07
Desatürasyon	10.72±16.69	5.63±1.30	0.1
En uzun apne	35.20±26.44	20.70±12.56	0.01*

*p<0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

BKİ= beden kitle indeksi; EUS=Epworth uyukuluk skalası AHI = apne hipopne indeksi; OrtSO2 = ortalama oksijen satürasyonu.

Tablo 3— Cinsiyetin Polisomnografi Sonuçları ve EUS Üzerine Etkisi.

	Erkek (n=37)	Kadın (n=18)	p
BKİ	29.03±4.61	34.77± 9.87	0.02*
Boyun çevresi	41.59±3.33	34.77±5.08	0.238
EUS	11.21±5.21	11.38±7.33	0.134
AHI	21.75±21.06	20.52±23.29	0.773
OrtSO2	90.25±4.27	89.44±6.21	0.233

*p<0.05 anlamlı olarak kabul edildi

VKİ= vücut kitle indeksi; EUS = Epworth uyukuluk skalası; AHI = apne hipopne indeksi; OrtSO2 = ortalama oksijen satürasyonu.

Tablo 4— Sistemik Hastalık ve OUAS Arasındaki İlişki.

	HT		DM		KAH	
	var (n=24)	yok (n=31)	var (n=6)	yok (n=49)	var (n=6)	yok (n=49)
ahi<5	62.5%	37.5%	6.3%	93.8%	6.3%	93.8%
ahi>5	35.9%	64.1%	12.8%	87.2%	12.8%	87.2%
p		0.071	0.456		0.456	

*p<0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

HT = hipertansiyon; DM = diabetes mellitus; KAH = koroner arter hastalığı.

Her iki cinsiyet karşılaştırıldığında kadınların vücut kitle indeksinin erkekler göre daha fazla olduğu görüldü (p=0.02). Boyun çevresi ise erkeklerde daha fazla görülmekle beraber istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. EUS ve polisomnografi sonuçları değerlendirildiğinde her iki grupta birbirine yakın sonuçlar elde edildi (Tablo 3).

Çalışmaya alınan 55 hastadan 24'ünde hipertansiyon, 6'sında tip II diabetes mellitus, 6'sında koroner arter hastalığı mevcuttu. Her bir sistemik hastalığın ayrı ayrı AHI grupları arasındaki ilişkiye bakıldı (Tablo 4). Hiç birinde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmedi.

Risk faktörleri çoklu regresyon analizi ile değerlendirildiğinde obezite yine tek risk faktörü olarak tespit edildi (p<0.001).

TARTIŞMA

Yaşın ilerlemesiyle birlikte uykuda solunum bozuklukları prevalansı artmaktadır (3-6). Yaşlılarda OUAS için belirtilen başlıca risk faktörleri yaş, cinsiyet ve obezitedir. Bu risk faktörlerinin dışında yatıştırıcı ilaç kullanımı, alkol tüketimi, aile öyküsü, ırk, sigara kullanımı ve üst havayolunun anatomik yapısının da OUAS gelişiminde etkisi bulunmaktadır (7).



Çalışmamızda risk faktörlerinden obezite, cinsiyet ve sistemik hastalıkları değerlendirdik. Obez grupta, obez olmayan gruba göre daha yüksek AHİ değerleri elde edildi. Her iki cinsiyet karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmadı. Sistemik hastalıklardan hipertansiyon, diabetes melitus ve koroner arter hastalığının EUS ve polisomnografi sonuçları üzerine etkisine baktığımızda hasta bireylerin sonuçları normal bireylerin sonuçlarına benzerdi.

Obezitenin uykuda solunum bozuklukları üzerinde önemli rolü bulunmaktadır (8). Tishler ilerleyen yaşla birlikte meydana gelen anatomik ve fizyolojik değişikliklerin obezitenin USB üzerine etkinliğini azalttığını öne sürmüştür (9). Malhotra ve arkadaşları genç ve yaşlı bireylerin üst havayolunu karşılaştırdığında negatif basınca karşı genioglossal yanıtta belirgin bir azalma, farensi çevreleyen kemik yapıda değişiklik, yumuşak damakta uzama ve farengel yağ dokusunda artış olduğunu belirtmişler ve yaşlanmayla farengel kollapsa yatkınlığın artmasında bu mekanizmaların neden olabileceğini öne sürmüşlerdir (10). Ancoli-Israel ve ark.'ının takip ettiği uzun süreli bir çalışmada yaşlı kişileri 18 yıl takip ettiğinde ise AHİ'nin sabit kaldığını ve sadece vücut kitle indeksindeki artışa bağlı değiştiği gözlenmiştir (4). Obezite bizim çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı sonuç alınan tek risk faktörü idi. Yaşlılarda obezite OUAS için önemli bir risk faktörüdür ancak çalışmamız yaşlanmayla birlikte meydana gelen anatomik ve fizyolojik değişikliklerin obezitenin etkinliği üzerinde ne kadar rol oynadığını açıklamamaktadır.

Kadınlara göre erkeklerde genel olarak OUAS daha sık görülmekte ve daha ağır seyretmektedir (11). Boyun çevresi, yaş ve BKİ gibi faktörlerin bu farkta etkili olduğu düşünülmektedir. Yaşın ilerlemesiyle birlikte erkeklerde uykuda solunum bozukluğu riski makul seviyede artış gösterirken, kadınlarda durmadan ve belirgin şekilde artış göstermektedir. Bu artıştan kadınlarda menapozla birlikte hormon düzeylerinin değişmesi suçlanmıştır (9). Benzer şekilde Bixler ve ark.'nın yaptığı çalışmada hormon tedavisi almayan postmenapozal dönmedeki kadınlarda OUA prevalansı premenapozal dönemdeki kadınlarda ve hormon tedavisi alan postmenapozal dönemdeki kadınlara kıyasla belirgin şekilde yüksek ve erkeklerin prevalansına daha yakın bulunmuş, menapozun kadınlar için önemli bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir (12). Shahar ve arkadaşları postmenapozal dönemde hormon replasmanı kullanımının 50-59 yaş arasındaki kadınlarda USB prevalansını en belirgin şekilde azalttığını, hormon replasmanının etkisinin 60-69 yaş arasındaki kadınlarda azaldığı ve 70 yaş üzerindeki kadınlarda kalmadığını göstermiştir (13). Bununla birlikte O'Connor ve arkadaşları yaş grupları göz önünde bulundurarak menapozun kadınlardaki uykuda solunum bozuklukları üzerinde çok az etkisi olduğunu ve cin-

siyet hormonlarının uykuda apneli kişilerde polisomnografik bulguları değiştiremeyeceğini belirtmiştir (11). Hormonal faktörlerin dışında Malhotra ve ark. ilerleyen yaşla birlikte negatif basınca karşı genioglossal yanıtta azalmanın erkeklerde daha fazla olduğunu, kadınlarda ise erkeklere göre yumuşak damak uzunluğunun daha fazla arttığını ortaya koymuştur (10). Bu durumda yaşlanmanın her iki cinsiyette farklı anatomik ve fizyolojik değişikliklere neden olabilmesi de cinsiyetler arasındaki farkın ortadan kalkmasında rol almaktadır. Çalışmamızda kadın ve erkek hastalar arasında EUS ve polisomnografi sonuçları arasında fark bulunmaması ileri yaşta cinsiyetin bir risk faktörü olmaktan uzaklaştığını göstermektedir.

OUAS ve sistemik hastalık birlikteliği arasındaki ilişkiyi gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Hader ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada AHİ ≥ 5 ve EUS > 9 olan yaşlılarda mortalitenin ve hastanede kalma süresinin 1.5 kat daha fazla olduğunu ve gündüz uykululuk halinin mortalite için AHİ ve BKİ'ye göre daha iyi bir gösterge olduğunu belirtmişlerdir (6). Koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, ve felç dahil kardiovasküler hastalık gelişme riski uykuda solunum bozukluğunun ciddiyeti ile doğru orantılı bulunmuştur. Akut iskemik atak geçiren hastalarla ilgili bir çalışmada özellikle gece iskemik atak geçiren diabetik erkek hastalarda uykuda solunum bozukluğunun sık görüldüğü belirtilmiştir (14). Saylam ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada OUAS ve sistemik hastalık birlikteliği değerlendirilmiştir. Çalışmada AHİ, boyun çevresi ve EUS ile sistemik hastalık varlığı arasında ilişki saptanmamıştır, sistemik hastalığı olan grupta erkek cinsiyet hakimiyeti ve daha yüksek VKİ değerleri izlenmiştir (15). Köktürk ve Çiftçi'nin yaş gruplarını kıyasladığı çalışmada hipertansiyonun bulunma sıklığı yaşlı hastalarda orta yaşlı hastalara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (16).

Sistolik-diastolik hipertansiyon sempatik sinir sisteminin önemli bir rol aldığı birçok etyolojik faktörü yansıtırken, izole sistolik hipertansiyon yaşa bağlı arteriyel kompliansın azalmasından kaynaklanır (17). Haas ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada uykuda solunum bozukluklarının 60 yaş altında sistolik-diastolik hipertansiyonla ilişkili bulunurken, 60 yaş üzerindeki kişilerde sistolik-diastolik hipertansiyonla uykuda solunum bozuklukları arasında ilişki bulunmamış. İzole sistolik hipertansiyon ise her iki yaş grubunda da uykuda solunum bozuklukları ile ilişkili bulunmamış (18). Yine Bixler ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hipertansiyon ve uykuda solunum bozukluğu arasındaki ilişki genç hastalarda (özellikle normal kiloda olanlarda) daha belirginken yaş ilerledikçe bu ilişki azalmaktadır ve cinsiyet veya menapoz hipertansiyonla uykuda solunum bozukluğu arasındaki ilişkiyi etkilememektedir (19).

Bixler ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaşın ilerlemesiyle uykuda apne prevalansının arttığı ancak apnenin klinik cid-



diyetinin daha genç yaştaki bireylere göre azaldığı görülmüştür. Buna göre en ağır apne gençlerde görülme eğilimindedir. Minimum SaO₂ apne görülmeyen yaşlı kişilerde daha düşük seyrederek, ancak apne görülen genç kişilerde en düşük seviyede bulunmuştur (20). Lavie kronik intermitan hipoksiye bağlı gelişen potansiyel kardioprotektif etkiyle ilgili son bulgularla birlikte orta seviyede uyku apnesi olan yaşlıların sağkalım avantajları birleştirildiğinde apnenin yaşlılarda uyku sırasında adaptasyon yollarını aktive etme olasılığını artırdığını öne sürmüştür (21). Çalışmamızda hipertansiyon, koroner arter hastalığı veya diabetes mellitus bulunan hastalar ve sistemik hastalığı bulunmayan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum ilerleyen yaşta bu hastalıkların USB üzerine etkinliğinin azaldığını düşündürülebilir.

Obezite ileri yaşta OUAS açısından halen önemli bir risk faktörüdür ancak çalışmamızda daha genç popülasyonla karşılaştırma yapılmadığından etkinliğinde azalma olup olmadığını değerlendiremiyoruz. Cinsiyetin risk faktörü olarak etkinliğinin kalmadığını görüyoruz. Eğer çalışmada kadın hastalarda hormon replasmanı kullanımını sorgulansaydı, bu azalmada hormon değişiminin ne kadar etkili olduğunu da değerlendirebilirdik. Bunun dışında sistemik hastalıklardan diabetes mellitus ve koroner arter hastalığına sahip hastaların sayısı azdı. Bu da çalışmada bu hastalıklar için elde ettiğimiz sonuçların etkinliğini azaltmaktadır.

Sonuç olarak 65 yaş üzerindeki hastalarda obezite, cinsiyet ve sistemik hastalıkların OUAS üzerine etkisi araştırdığımız çalışmamızda sadece obezitenin daha yüksek AHİ değerleriyle ilişkili olduğu görülmüştür. Cinsiyet ve sistemik hastalıklarla OUAS arasında ise ilişki bulunmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Wolkove N, Elkholy O, Palayew M. Sleep and aging: 1. Sleep disorders commonly found in elderly people. *CMAJ* 2007;176(9):1299-1304. (PMID:17452665).
2. 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. (PMID:8464434).
3. Redline S, Kirchner L, Quan SF, Gottlieb DJ, Kapur V, Newman A. The effects of age, sex, ethnicity, and sleep disordered breathing on sleep architecture. *Arch Intern Med* 2004;164:406-18. (PMID:14980992).
4. Ancoli-Israel S, Gehrman P, Kripke DF, et al. Long-term follow-up of sleep disordered breathing in older adults. *Sleep Med* 2001;2:511-6. (PMID: 14592266).
5. Young T, Shahar E, Nieto FJ, et al. Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: The sleep hearth health study. *Arch Intern Med* 2002;162:893-900. (PMID:11966340).
6. Hader C, Hinz M, Welz-Barth A, Rasche K. Sleep disordered breathing in the elderly: a three year longitudinal cohort study. *J Physiol Pharmacol* 2006;57 supp 4:119-29. (PMID:17072038).
7. Neikrug AB, Ancoli-Israel S. Sleep disorders in the older adult: a mini review. *Gerontology*. 2010; 56(2):181-9. (PMID:19738366).
8. Young T, Peppard PE, Taheri S. Excess weight and sleep-disordered breathing. *J Appl Physiol* 2005;99:1592-9. (PMID:16160020).
9. Tishler PV, Larkin EK, Schluchter MD, Redline S. Incidence of sleep-disordered breathing in an urban adult population. The relative importance of risk factors in the development of sleep-disordered breathing. *JAMA* 2003;289:2230-7. (PMID:12734134).
10. Malhotra A, Huang Y, Fogel R, et al. Aging influences on pharyngeal anatomy and physiology: The predisposition to pharyngeal collapse. *Am J Med* 2006;119(1):72.e9-72.14. (PMID:16431197).
11. O'Connor C, Thornley KS, Hanly PJ. Gender differences in the polysomnographic features of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:1465-72. (PMID:10806140).
12. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, et al. Prevalence of sleep disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163(3 pt 1):608-13. (PMID:11254512).
13. Shahar E, Redline S, Young T, et al. Hormone replacement therapy and sleep-disordered breathing. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167(9):1186-92. (PMID:12531779).
14. Bassetti CL, Milanova M, Gugger M. Sleep-disordered breathing and acute ischemic stroke: diagnosis, risk factors, treatment, evolution and long-term clinical outcome. *Stroke* 2006;37:967-72. (PMID:16543515).
15. Saylam G, Selçuk ÖT, Fırat H, et al. Merkezimizde incelenen hastalarda tıkaçıcı uyku apne hipopne sendromu ve sistemik hastalık birlikteliği. *KBB-Forum* 2009;8(2):28-32.
16. Köktürk O, Ulukavak Çiftçi T. Yaşlılarda uykuda solunum bozuklukları. *Turkish Journal of Geriatrics* 2004;7(1):9-14.
17. Lakatta EG, Levy D. Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises: Part I: aging arteries: a "set up" for vascular disease. *Circulation* 2003;107(1):139-46. (PMID:12515756).
18. Haas DC, Foster GL, Nieto FJ, et al. Age-dependent associations between sleep-disordered breathing and hypertension: Importance of discriminating between systolic-diastolic hypertension and isolated systolic hypertension in the sleep heart health study. *Circulation* 2005;111:614-21. (PMID:15699282).
19. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin H, et al. Association of hypertension and sleep-disordered breathing. *Arch Intern Med* 2000;160:2289-95. (PMID:10927725).
20. Bixler EO, Vgontzas AN, Ten Have T, Tyson K, Kales A. Effects of age on sleep apnea in men: I. Prevalence and severity. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;157:144-148. (PMID:9445292).
21. Lavie P, Lavie L. Unexpected survival advantage in elderly people with moderate sleep apnoea. *J Sleep Res* 2009; 18(4):397-403. (PMID:19663998).