

# Hızlı göz hareketleri ile ilişkili obstrüktif uyku apne sendromu: Antropometrik ve polisomnografik bulgular

Hüseyin LAKADAMYALI<sup>1</sup>, Selma FIRAT GÜVEN<sup>2</sup>, Bülent ÇİFTÇİ<sup>3</sup>, Füsün ÖNER EYÜBOĞLU<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Başkent Üniversitesi Alanya Uygulama ve Araştırma Merkezi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Antalya,

<sup>2</sup> Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara,

<sup>3</sup> Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uyku Merkezi, Ankara,

<sup>4</sup> Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

## ÖZET

### *Hızlı göz hareketleri ile ilişkili obstrüktif uyku apne sendromu: Antropometrik ve polisomnografik bulgular*

**Giriş:** Obstrüktif uyku apne sendromu, uyku esnasında üst solunum yollarında epizodik daralma ve buna eşlik eden oksijen desatürasyonu ile karakterize bir sendromdur. Hızlı göz hareketleri (REM) ile ilişkili obstrüktif uyku apne sendromu ise uykuda solunum bozukluğunun alt grubunu oluşturmaktadır ve %10-36 oranında rastlanmaktadır. Bu çalışmada amaçlanan REM ile ilişkili obstrüktif uyku apne sendromunun sıklığını, antropometrik ve poligrafik özelliklerini geniş bir popülasyonda analiz ederek literatüre katkı sağlamaktır.

**Materyal ve Metod:** Polisomnografi kaydı alınarak kesin obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan toplam 427 olgu [332'si (%77.4) erkek, 95'i (%22.6) kadın] çalışmaya alındı.

**Bulgular:** Tüm olguların 108 (%25.3)'i REM ile ilişkili obstrüktif uyku apne, 319 (%74.7)'u ise REM ile ilişkisi olmayan obstrüktif uyku apne sendromu idi. Her iki grup arasında yaş ve cinsiyet açısından farklılık yoktu. Yüzeysel uyku REM ile ilişkili olmayan grupta, derin dinlendirici uyku (Non-REM 3) ise REM ile ilişkili grupta daha uzundu. REM ile ilişkili grubun cinsiyet alt grup analizinde ise; kadın cinsiyetini taşıyan bireylerde erkek bireylere göre beden kitle indeksinin daha yüksek olduğu saptandı.

**Sonuç:** REM ile ilişkili obstrüktif uyku apneye hafif ve orta şiddetteki obstrüktif uyku apne sendromu olgularında daha sık rastlanmaktadır ve REM ile ilişkili obstrüktif uyku apne sendromunda erkek/kadın oranı toplumdaki obstrüktif uyku apne sendromu prevalansından farklı değildir.

**Anahtar Kelimeler:** REM, cinsiyet, obstrüktif uyku apne.

---

#### Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Hüseyin LAKADAMYALI, Başkent Üniversitesi Alanya Uygulama ve Araştırma Merkezi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANTALYA - TÜRKİYE

e-mail: lakadamyali@mynet.com

## SUMMARY

### *Rapid eye movement related obstructive sleep apnea syndrome: antropometric and polysomnographic findings*

Hüseyin LAKADAMYALI<sup>1</sup>, Selma FIRAT GÜVEN<sup>2</sup>, Bülent ÇİFTÇİ<sup>3</sup>, Füsün ÖNER EYÜBOĞLU<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Clinic of Chest Diseases, Alanya Practice and Research Center, Baskent University, Alanya, Turkey,

<sup>2</sup> Clinic of Chest Diseases, Ataturk Chest Diseases and Chest Surgery Training and Research Hospital, Ankara, Turkey

<sup>3</sup> Sleep Center, Ataturk Chest Diseases and Chest Surgery Training and Research Hospital, Ankara, Turkey,

<sup>4</sup> Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Baskent University, Ankara, Turkey.

**Introduction:** Obstructive sleep apnea syndrome is characterized by episodic narrowing of the upper respiratory ways accompanied by an oxygen desaturation during sleep. REM-related obstructive sleep apnea syndrome, comprises a subgroup of sleep disordered breathing with a 10-36% frequency. The aim of the present study is to analyze the frequency, the antropometric and polygraphic features of REM-related obstructive sleep apnea syndrome.

**Materials and Methods:** A total of 427 cases [332 males (77.4%) and 95 females (22.6%)] with definitive obstructive sleep apnea syndrome diagnosis with polysomnography records were included into the study.

**Results:** Of all the cases, 108 (25.3%) were REM-related sleep respiratory disorder. There was no difference between the two groups with regard to age and sex. However, the obstructive sleep apnea syndrome group non-related to REM demonstrated a more severe obstructive sleep apnea syndrome and a longer neck circumference. Superficial sleep was longer in the REM non-related group, while deep refreshing sleep (Non-REM 3) was longer in the REM-related group. The subgroup analysis of the REM-related group with regard to sex revealed a higher body mass index in the female subgroup.

**Conclusion:** REM-related sleep respiratory disorder is more often in mild-to-moderate obstructive sleep apnea syndrome cases, the male/female ratio of REM-related sleep respiratory disorder is not different from the obstructive sleep apnea syndrome prevalence in the community.

**Key Words:** REM, gender, obstructive sleep apnea.

## GİRİŞ

Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS), uyku esnasında üst solunum yollarında epizodik daralma ve buna eşlik eden oksijen desatürasyonu ile karakterize bir sendromdur (1). Hızlı göz hareketleri (rapid eye movement; REM) ile ilişkili OSAS ise OSAS'ın bir alt grubudur ve %10-36 oranında rastlanmaktadır (2-5). REM ile ilişkili OSAS'ın klinik, antropometrik ve polisomnografik verileriyle ilgili literatürde çelişkili bilgiler mevcuttur (2-5). Bu çalışmada amaçlanan, REM ile ilişkili OSAS'ın sıklığını, antropometrik ve poligrafik özelliklerini geniş bir popülasyonda analiz ederek literatüre katkı sağlamaktır.

## MATERYAL ve METOD

Uyku merkezine uykuda solunum bozukluğu ön tanısıyla başvuran ve polisomnografi kaydı alınarak OSAS tanısı alan 18 yaş üstü olgular, retrospektif olarak değerlendirilmeye alındı. Apne-hipopne indeksi (AHI)  $\geq 5$  olup, horlama, tanıklı apne ve gündüz aşırı uyku hali gibi uykuda solunum bozukluğu majör semptomları olanlar alınırken, bilinen uykuda solunum bozukluğu tanısı olup

halen ağız içi araç, cerrahi işlem ve/veya pozitif hava yolu basıncı tedavisi görenler, uyku etkinliği %70'in altında olanlar ile gece kayıtlarında REM uyku süresi toplam uyku süresinin  $< 15$  ve/veya REM kaydı  $< 30$  dakika olgular çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca, uyku ve uyanıklığı etkileyen, REM uyku üzerine etkisi olduğu bilinen, benzodiazepin türevleri, narkotik grubu ilaçlar ve alkol gibi maddeler tüketenler çalışma dışında tutuldu.

Çalışmaya alınan tüm olgular polisomnografi kaydı öncesi ayrıntılı klinik değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu değerlendirmede uykuda solunum bozukluğuna ilişkin semptomlar (horlama, tanıklı apne, gündüz aşırı uykululuk hali, sabah baş ağrısı, noktüri) ve ek hastalıklar (obstrüktif, restriktif akciğer hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar) kaydedilmiştir. Gündüz aşırı uykululuk halinin değerlendirilmesi için ise Epworth Uykululuk Skalası (Epworth Sleepiness Scale; ESS) kullanılmıştır (6).

## Tüm Gece Uyku Çalışması

Hastalara 44 kanallı Compumedics marka E series (Avustralya) bilgisayarlı sistemiyle tüm gece polisom-

nografi kaydı yapıldı. Polisomnografi; dört kanal elektroensefalografi (EEG), iki kanal elektrookülografi (EOG), bir kanal submental kas elektromiyografi (EMG), iki kanal her iki anterior tibial kas üzerine yerleştirilen EMG, bir kanal oro-nazal hava akımı ölçümü için nazal kanül, bir kanal oro-nazal termal sensör, iki kanal halinde toraks ve abdomende solunum çabasını göstermek amacıyla indüktif pletismografi, vücut pozisyonunu tespit etmek amacıyla bir kanal "vücut pozisyon" sensörü, bir kanal parmak probu ile arteriyel oksihemoglobin saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) ölçen pulsoksometre ve eş zamanlı video kaydını içermektedir.

Uyku evreleri ve uykuda gözlenen solunumsal olayların değerlendirilmesi "American Academy of Sleep Medicine (AASM)" tarafından 2007 yılında yayınlanan rehber göre yapılmıştır. Apne oro-nazal hava akımının en az 10 saniye süreyle kesilmesi olarak tanımlandı. Hipopne ise oro-nazal hava akımında en az %50'lik bir azalmayla birlikte oksijen saturasyonunda %3'lük bir azalma olması veya beraberinde arousal izlenmesi olarak tanımlandı. Arousal ise uyuyorken uyanmak veya daha yüzeysel bir uyku evresine dönmek olarak tanımlandı (7).

Literatürde kabul gören standart modele göre olgular AHİ  $\geq$  5-15/saat (hafif), AHİ: 15-30/saat (orta) ve AHİ  $>$  30/saat (ağır) OSAS olarak sınıflandırılmıştır (8). Ayrıca, uyku esnasında gözlenen solunumsal olayların hangi uyku evresinde gerçekleştiğinin anlaşılması için REM uykusu (REM-AHİ) ve non-REM uykusu (NREM-AHİ) AHİ değerleri bilgisayar programında hesaplandı. REM ile ilişkili OSAS tanısı için literatürde kabul gören REM-AHİ/NREM-AHİ  $>$  2 formülü kullanıldı (2).

#### İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için Mann-Whitney U testi ve ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık  $p <$  0.05 olarak kabul edilmiştir. Tüm istatistiksel analizler ise SPSS for Windows, version 11.0 (SPSS; Chicago, IL) kullanı-

larak yapılmıştır. Sonuçlar ortalama  $\pm$  standart sapma değeri biçiminde raporlanmıştır.

#### BULGULAR

Ocak 2008-Ocak 2011 tarihleri arasında uykuda solunum bozukluğu ön tanısıyla polisomnografi yapılan 518 olgu değerlendirildi. Olguların 91'i çalışmaya alınma kriterlerini karşılamadığından çalışma dışı bırakıldı ve kabul koşullarını sağlayan toplam 427 olgu değerlendirmeye alındı. Olguların 332 (%77.5)'si erkek, 95 (%22.5)'i kadındı. Olguların ortalama yaşı  $50.69 \pm 12.74$  yıl, beden kitle indeksi  $32.69 \pm 5.81$  kg/m<sup>2</sup> olarak hesaplandı. Tüm olguların AHİ ortalaması ise  $36.03 \pm 24.76$ /saat (5.6-116.10/saat) olarak bulundu. REM ile ilişkili OSAS olguları ise tüm olguların %25.3 (108 hasta)'ünü oluşturmaktaydı.

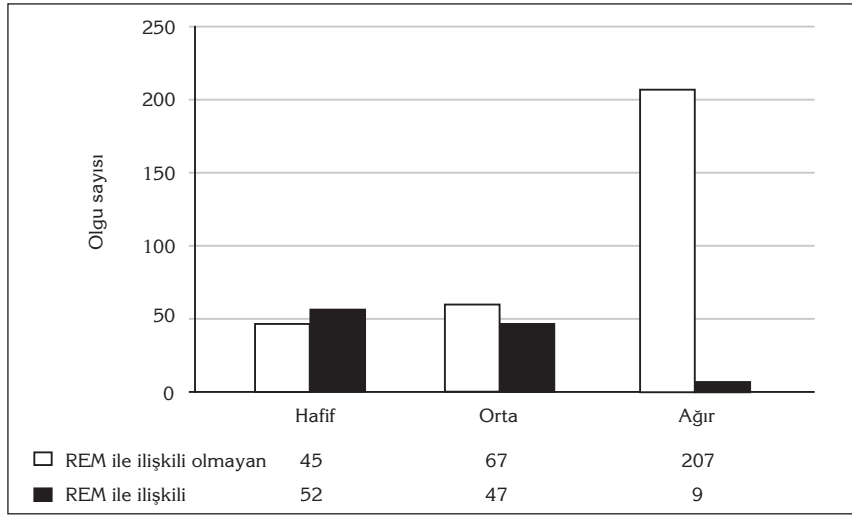
Erkeklerin kadınlara oranı (erkek/kadın) 3.5 olarak bulundu. Bu olguların 108 (%25.3)'i REM ile ilişkili OSAS, 319 (%74.7)'u ise REM ile ilişkisi olmayan OSAS olarak saptanmıştır. REM ile ilişkili OSAS hastalarının yaş dağılımı  $49.18 \pm 12.05$  yıl, REM ile ilişkili olmayan hastaların ise  $51.10 \pm 12.91$  yıl idi. Gruplar arasında yaş dağılımı açısından istatistiksel farklılık ( $p = 1.75$ ) saptanmadı. Her iki grubun cinsiyet dağılımına bakıldığında da gruplar arası farklılık ( $p = 0.095$ ) yoktu. Her iki grubu oluşturan bireylerin beden kitle indeksleri (REM ile ilişkili olmayan grupta  $32.96 \pm 5.92$  kg/m<sup>2</sup>, REM ile ilişkili grupta  $31.94 \pm 5.55$  kg/m<sup>2</sup>) arasında da anlamlı farklılık ( $p = 0.116$ ) yoktu (Tablo 1).

REM ile ilişkili grupta OSAS şiddeti, REM ile ilişkili olmayan gruba göre daha düşüktü ( $p <$  0.0001). REM ile ilişkili grubun OSAS şiddetine göre dağılımı sırasıyla 52 olgu hafif (52/108= %48.14), 47 olgu orta (47/108= %43.52) ve 9 olgu ağır (9/108= %8.34) iken, REM ile ilişkili olmayan grupta 45 olgu hafif (45/319= %14.10), 67 olgu orta (67/319= %21) ve 207 olgu ağır (207/319= %64.9) idi (Şekil 1).

**Tablo 1. Olguların antropometrik özellikleri.**

Demografik özellikler	REM ile ilişkili olmayan USB	REM ile ilişkili USB	İstatistiksel farklılık (p)*
Olgu sayısı (n)	319 (%74.7)	108 (%25.3)	$p >$ 0.05
Yaş (yıl)	$51.10 \pm 12.91$	$49.18 \pm 12.05$	$p >$ 0.05
Cinsiyet			
Erkek	255 (%79.9)	78 (%73.3)	$p >$ 0.05
Kadın	64 (%20.1)	30 (%27.7)	
Beden kitle indeksi (BKİ= kg/m <sup>2</sup> )	$32.96 \pm 5.92$	$31.94 \pm 5.55$	$p >$ 0.05

\*  $p <$  0.05 = İstatistiksel olarak anlamlı.  
REM: Hızlı göz hareketleri, USB: Uykuda solunum bozukluğu.



Şekil 1. Olguların obstrüktif uyku apne sendromu şiddetine göre dağılımları.

Uyku evreleri incelendiğinde ise REM uykusunun süre ve oranları her iki grupta benzerken ( $p=0.909$ ); non-REM evre 1 ve non-REM evre 2 uykusunun REM ile ilişkili olmayan grupta istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha uzun ( $p=0.006$ ,  $p=0.016$ ), non-REM evre 3'ün ise REM ile ilişkili grupta daha uzun ( $p<0.0001$ ) olduğu görüldü.

Gruplarda kaydedilen en düşük oksijen satürasyonu (REM ile ilişkili olmayan grup  $79.30 \pm 12.62$ , REM ile ilişkili grup  $83.83 \pm 9.96$ ,  $p=0.001$ ) ile gece boyunca ortaya çıkan ortalama oksijen desatürasyon değerleri (REM ile ilişkili olmayan grup  $5.76 \pm 3.33$ , REM ile ilişkili grup  $4.07 \pm 1.52$ ,  $p<0.0001$ ) ise REM ile ilişkili olmayan grupta anlamlı olarak daha düşüktü. Her iki olgu grubunun uyanıklık oksijen satürasyon değerleri ( $95.24 \pm 1.2$ 'ye karşı  $95.91 \pm$

$1.24$ ) arasında ise farklılık ( $p=0.895$ ) saptanmadı (Tablo 2).

REM ile ilişkili OSAS ve REM ile ilişkisiz OSAS olgularının gündüz aşırı uykululuğu Epworth uykululuk skalası kullanılarak karşılaştırıldığında ( $7.8 \pm 2.2$ 'ye karşı  $8.6 \pm 1.4$ ) her iki grup arasında anlamlı istatistiksel farklılık ( $p=0.715$ ) saptanmamıştır.

REM ile ilişkili grubun cinsiyetlere göre alt grup analizi yapıldığında ise, grubu oluşturan bireylerin 78 (%73.3)'inin erkek, 30 (%27.7)'unun kadın olduğu görüldü. Erkek ve kadın olguların özelliklerine bakıldığında yaş, AHI, uyanıklık oksijen satürasyonları ile gece ortalama oksijen desatürasyon değerleri arasında anlamlı farklılık görülmedi. Ancak REM ile ilişkili grubun kadın cinsiyetini taşıyan bireylerde erkek bireylere göre beden kitle indeksinin daha yüksek oldu-

Tablo 2. Olguların poligrafik özellikleri.

	REM ile ilişkili olmayan OSAS	REM ile ilişkili OSAS	İstatistiksel farklılık (p)*
Uyku etkinliği (%)	$85.58 \pm 10.89$	$84.71 \pm 11.03$	$p>0.05$
Toplam uyku süresi (dakika)	$413.03 \pm 55.74$	$413.07 \pm 45.12$	$p>0.05$
REM süresi (dakika)	$67.37 \pm 28.3$	$64.72 \pm 29.1$	$p>0.05$
Apne/hipopne indeksi (/saat)	$42.84 \pm 24.84$	$16.11 \pm 9.16$	$p<0.05$
Uyanıklık oksijen satürasyonu (%)	$95.24 \pm 1.2$	$95.91 \pm 1.24$	$p>0.05$
Gece kaydedilen en düşük oksijen satürasyonu (%)	$79.30 \pm 12.62$	$83.83 \pm 9.96$	$p<0.05$
Gece ortalama oksijen desatürasyonu (%)	$5.76 \pm 3.33$	$4.07 \pm 1.52$	$p<0.05$

\*  $p<0.05$  = İstatistiksel olarak anlamlı.  
REM: Hızlı göz hareketleri, OSAS:Obstrüktif uyku apne.

ğu ( $34.66 \pm 7.51 \text{ kg/m}^2$ 'ye karşı  $30.99 \pm 4.22 \text{ kg/m}^2$ ,  $p= 0.002$ ) saptandı. Gece kaydedilen en düşük oksijen satürasyonu değeri ise kadın grubunda daha düşüktü ( $\%83.83 \pm 5.39$ 'a karşı  $\%86.52 \pm 5.24$ ,  $p < 0.02$ ) (Tablo 3).

### TARTIŞMA

Bu çalışmada amaçlanan REM ile ilişkili uykuda solunum bozukluğu olgularının antropometrik ve polisomnografik değişkenlerini farklı şiddette OSAS'ı olan geniş bir grupta incelemektir. Sunulan çalışmanın sonuçları şöyle sıralanabilir:

1. REM ile ilişkili uykuda solunum bozukluğu hafif ve orta şiddetteki OSAS olgularında daha sık rastlanmaktadır.
2. REM ile ilişkili uykuda solunum bozukluğunda erkek/kadın oranı toplumdaki OSAS prevalansından farklı değildir.
3. Uykuda solunum bozukluğunda boyun çapı arttıkça OSAS şiddeti artmaktadır.
4. REM ile ilişkili uykuda solunum bozukluğu ile REM ile ilişkisiz uykuda solunum bozukluğu grubu karşılaştırıldığında subjektif gündüz aşırı uykululuk halinin her iki grupta farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.
5. Her iki grubun uyku etkinlikleri, toplam uyku süreleri ve REM süreleri farklılık göstermemektedir.
6. REM ile ilişkili uykuda solunum bozukluğu grubunda cinsiyete göre alt grup analizi yapıldığında erkeklere göre kadınların biraz daha yaşlı ve beden kitle indekslerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Uyku esnasında kaslarda yaşanan tonus düşüklüğü özellikle REM evresinde pik yaparak atoniye neden olmakta ve dilatör kas tonusunun düşmesiyle ise solu-

numsal olaylar daha kolay olmaktadır. Gece boyunca yaşanan bu olaylar bazen vücut pozisyonu (supin) ve/veya uyku evresi (REM) ile ilişkili olabilir. REM ile ilişkili OSAS oranı ise tüm OSAS olgularının  $\%10-36$ 'sını oluşturmaktadır (2-5).

Literatürde ilk olarak REM ile ilişkili OSAS'ın ayrı bir sorun olduğu 1996 yılında Kass ve arkadaşları tarafından ortaya atılmıştır. OSAS kuşkusu olan ancak solunum sıkıntısı indeksi (Respiratory Disturbance Index; RDI)  $RDI < 10$  olan, gündüz aşırı uyku hali tanımlayan olguların önemli bir kısmının REM ile ilişkili OSAS olduğunu göstermişler, böylelikle REM ile ilişkili uykuda solunum bozukluğunun ayrı bir klinik durum olduğunu iddia etmişlerdir (9). Ancak bu çalışmadaki olgu sayısının azlığı (sadece 34 olgu) dikkat çekicidir. REM ile ilişkili OSAS'ın daha geniş bir olgu grubunda incelendiği başka bir çalışmada ise kadınlarda OSAS'ın erkeklere göre daha hafif şiddette olduğu ve kadın grubunda kaydedilen solunum bozukluklarının belirgin olarak REM uykusu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu nedenlerle REM ile ilişkili OSAS'ın kadınlarda daha sık rastlandığı belirtilmiştir (2). O'Connor ve arkadaşları bu çalışmada OSAS şiddetinin belirlenmesinde günümüz OSAS ağırlık kriterlerinden oldukça farklı AHI değerleri (hafif: 5-25/saat, orta: 26-50/saat ve ağır:  $> 50$ /saat) kullanmışlardır (2). Çalışmamızda günümüz kriterleri değil de O'Connor ve arkadaşları OSAS şiddet kriterlerini kullanmış olsaydık benzer cinsiyet farklılığından söz edebilirdik. REM ile ilişkili OSAS prevalansının kadınlarda (55 yaş altı ve 55 yaş üzerinde) erkeklere göre daha yüksek olduğunu gösteren başka bir çalışma REM ile ilişkili grubun kadın cinsiyetini taşıyan bireylerin daha yaşlı ve beden kitle indeksinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (4). Çalışmamızla benzer şiddet kriterlerine sahip bir araştırmada ise yazarlar klinik bulgular ve uyku mimarisi açısından REM ile ilişki-

**Tablo 3. REM ile ilişkili USB grubunu oluşturan olguların cinsiyetlerine göre özellikleri.**

	Erkek	Kadın	İstatistiksel farklılık (p)*
Olgu sayısı (n)	78 (%73.3)	30 (%27.7)	$p > 0.05$
Yaş (yıl)	$48.06 \pm 11.73$	$52.30 \pm 12.65$	$p > 0.05$
Beden kitle indeksi ( $\text{kg/m}^2$ )	$30.99 \pm 4.22$	$34.66 \pm 7.51$	$p < 0.05$
Apne/hipopne indeksi (/saat)	$16.27 \pm 9.81$	$16.20 \pm 7.71$	$p > 0.05$
Apne süresi (dakika)	$11.66 \pm 22.23$	$5.79 \pm 9.86$	$p > 0.05$
Hipopne süresi (dakika)	$33.70 \pm 18.29$	$36.53 \pm 17.18$	$p > 0.05$
Uyanıklık oksijen satürasyonu (%)	$97.79 \pm 1.12$	$96.16 \pm 1.26$	$p > 0.05$
Gece ortalama oksijen desatürasyonu (%)	$3.74 \pm 1.72$	$4.33 \pm 1.18$	$p > 0.05$

\*  $p < 0.05$  = İstatistiksel olarak anlamlı.  
REM: Hızlı göz hareketleri, USB: Uykuda solunum bozukluğu.

li OSAS'ın OSAS'tan farklı olmamakla birlikte daha çok hafif ve orta şiddette OSAS'lılardan oluştuğu gösterilmiştir. Hastalığın rastlanmasında cinsiyetler arasında bir farklılık saptamamışlardır. Klinik bulgular ile gündüz uykululuğun da REM ile ilişkili grupla ve REM ilişkisi olmayan OSAS arasında farklı olmadığını belirlemişlerdir (3).

OSAS tanısı alan toplam 419 hastanın analiz edildiği araştırmada REM ile ilişkili OSAS olguların %32.9'unu oluşturmaktaydı. Bu grupta hafif ve orta şiddetli OSAS daha sık görülmekteydi. REM ile ilişkili grupla REM ile ilişkili olmayan grup arasında semptomlar, gündüz aşırı uyku hali ve uyku mimarisi arasında bir farklılık saptanmamıştır. Yazarlar REM ile ilişkili uykuda solunum bozukluğunun OSAS'ın başlangıç evresi olduğunu ve özellikle kadınları etkilediğini; klinik bulgularla uyku mimarisi açısından OSAS'tan farklı olmadığını görüşüne varmışlardır (4). Çalışmamızdaki REM ile ilişkili OSAS grubunda AHİ değerinin REM ile ilişkili olmayan gruba göre düşük olması da bu görüşü destekler niteliktedir. REM ile ilişkili OSAS grubundaki olguların hastalıkları biraz daha ilerlediğinde non-REM döneminde solunum olayları da başlayacak, böylelikle REM evresi ile olan ilişki ortadan kalkacaktır.

Kadınlarda REM AHİ değerinin non-REM AHİ değerine göre yüksek olması non-REM uykusunda solunum olaylarından korunmuş olduklarını düşündürmektedir. Non-REM uykusundaki bu korunmanın fizyolojik temelleri vardır. Nedeni ise hava yolu direncinin kadınlarda erkekler göre uyanıklıktan non-REM'e geçerken daha az artış göstermesidir (10). Kadınlarda üst solunum yolları açıklığını sağlayan kas grubundaki tonisit artış progesteron hormonuyla ilişkili olabilir. Genioglossal kas tonusu progesteron değeri ile pozitif korelasyon göstermektedir (10). Bu duruma progesteronun, hipoksi ve hiperkapniye karşı, kemoreseptör duyarlılığını artırarak solunum üzerine uyarıcı etkisi de ilave edilebilir (11).

Yaş ve cinsiyette gözlemlenen farklı prevalans paterni yaşla birlikte ortaya çıkan non-REM ve REM AHİ değişiminden olabilir. Solunumsal (REM/non-REM AHİ) indekslerdeki yaşla birlikte ortalama değişim erkeklerde orantılı iken, kadınlarda orantısızdır. Erkeklerde, ilerleyen her dekadla birlikte non-REM AHİ %11.2, REM AHİ ise %9 olarak artmaktadır. Kadınlarda ise bu oranlar %16 ve %5.7 düzeyindedir. Sonuçta yaşla ortaya çıkan bu orantısız non-REM AHİ/REM AHİ artışı REM ile ilişkili OSAS'ın erken yaşta cinsiyetlerde prevalans farklılığına neden olmaktadır (4). Koo ve arkadaşları REM ve non-REM AHİ'de yaş, cinsiyet ve obezite ile ortaya çıkan değişimin kadın hormonlarının non-REM'de solu-

num problemlerinin koruyucu etkisinden kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir (4).

Üst solunum yollarında tekrarlayan tıkanmalardan elbette obezite de sorumludur (12). Menopoz öncesi dönemdeki obez kadınlarda, hormonlar özellikle non-REM döneminde yaşanabilecek solunum olaylarını önlerken REM'de etkisizdir. Bu nedenle kadınlarda non-REM AHİ-REM AHİ ile karşılaştırıldığında beden kitle indeksinden daha az etkilenmektedir. Yani non-REM'de rastlanan OSAS REM'e göre obeziteyle daha az ilişkilidir. Gerçekten beden kitle indeksi değerinde 5 ünitelik artışla non-REM AHİ kadınlarda %13 oranında, REM AHİ %17.1 oranında artarken; erkeklerde her iki indeksi %24.2 oranında artırmaktadır. Dahası, REM ile ilişkili uykuda solunum bozukluğu prevalansı kadınlarda obeziteden daha az (kadınlarda %8.6 azalmaya karşı erkeklerde %21.8 azalma) etkilenmektedir (4).

Eğer kadın seks hormonları non-REM ile ilişkili OSAS'a karşı koruyucu ise yaş en önemli belirteç olmalıdır. Gerçekten kadınlarda non-REM AHİ değeri yaşla doğrusal ilişki göstermektedir (13).

Çalışmamız, retrospektif bir çalışmadır. Olgularımızın toplumun genelini temsil edip etmediği sorusu sorulabilir. Ancak çalışmaya alınan olgu sayısındaki yükseklik, çalışma süresinin uzun bir periyodu ve toplum bazlı önemli çalışmalarda saptanan erkek/kadın oranı ile (3.5) aynı olması ve REM ile ilişkili OSAS'ın araştırıldığı diğer çalışmalara benzer oranların (%25.3) saptanması çalışmamızda elde edilen verilerin güvenilirliğini artırmaktadır (1-5). Gündüz aşırı uykululuğun değerlendirilmesinde subjektif bir test kullanılmıştır. Epworth ölçeği, uykululuğun değerlendirilmesinde kullanılan subjektif bir test olmakla birlikte hem klinikte en yaygın kullanılan hem de tedavi kararını vermede yol gösterici olan en önemli testlerden biridir.

Geniş bir uykuda solunum bozukluğu popülasyonunun klinik ve polisomnografik verilerinin analizinden elde edilen sonuca göre; REM ile ilişkili OSAS daha çok hafif ve orta şiddette olgularda görülmekte ve cinsiyetler arası prevalans farklılığı göstermemektedir. REM ile ilişkili OSAS gündüz aşırı uykululuğu artırmamaktadır. Ayrıca, REM ile ilişkili OSAS, uykuda solunum bozukluğunun ayrı spesifik bir olgu olduğunu gösteren yeterince veri yoktur. Buna karşın tüm bu veriler REM ile ilişkili OSAS'ın uykuda solunum bozukluğunun bir nevi başlangıç/erken evresi olduğunu düşündürmektedir.

#### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bildirilmemiştir.

## KAYNAKLAR

1. 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: 1230-35.
2. O'Connor, Thornley KS, Hanly PJ. Gender differences in the polysomnographic features of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161: 1465-72.
3. Haba-Rubio J, Janssens JP, Rochat T, Sforza E. Rapid eye movement-related disordered breathing: clinical and polysomnographic features. *Chest* 2005; 128: 3350-7.
4. Koo BB, Dostal J, Ioachimescu O, Budur K. The effects of gender and age on REM-related sleep-disordered breathing. *Sleep Breath* 2008; 12: 259-64.
5. Campos-Rodriguez F, Fernandez-Palacin A, Reyes-Nunez N, Reina-Gonzalez A. Clinical and polysomnographic features of rapid-eye-movement-specific sleep-disordered breathing. *Arch Bronconeumol* 2009; 45: 330-4.
6. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1991; 14: 540-5.
7. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson A, Quan SF (eds). 1<sup>st</sup> ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2007. *The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology, and technical specification*.
8. ASDA. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. *Sleep* 1999; 22: 667-89.
9. Kass JE, Akers SM, Bartter TC, Pratter MR. Rapid-eye-movement-specific sleep-disordered breathing: a possible cause of excessive daytime sleepiness. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 167-9.
10. Popovic R, White D. Upper airway muscle activity in normal women: influence of hormonal status. *J Appl Physiol* 1998; 84: 1055-62.
11. Zwillich CW, Natalino MR, Sutton FD, Weil JV. Effects of progesterone on chemosensitivity in normal men. *J Lab Clin Med* 1978; 92: 262-9.
12. Bickelmann AG, Burwell CS, Robin ED, Whaley RD. Extreme obesity associated with alveolar hypoventilation: a Pickwickian syndrome. *Am J Med* 1956; 21: 811-8.
13. Nishimura T. Serum sex steroid hormones in women with aging, and in the patients of climacteric syndrome and squamous cell carcinoma of the uterus. *Nippon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi* 1982; 34: 1549-58.