

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Şiddetine Antropometrik Parametre Cinsiyet ve Uyku Pozisyonunun Etkisi

Vasfiye KABELOĞLU, Oya ÖZTÜRK

S.B.Ü. Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul.

ÖZET

Obstrüktif Uyku apne sendromu (OUAS), yetişkin popülasyonda oldukça sık görülen önemli bir halk sağlığı problemidir. Obezite bu sendromun gelişimi için en önemli risk faktörüdür. OUAS şiddeti beden kitle indeksi (BKİ), uyku evresi, pozisyonu ve cinsiyete göre değişiklik göstermektedir. Bu çalışmada OUAS şiddetine BKİ, uyku evresi, uyku pozisyonu yanında cinsiyetin etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya polisomnografi incelemesi sonrasında OUAS tanısı alan 93 (%61,58) erkek, 58 (%38,41) kadın olmak üzere toplam 151 hasta alınmıştır. Hastaların demografik özellikleri, polisomnografi parametreleri ve risk faktörleri retrospektif olarak kaydedilmiştir. OUAS tanısı üçüncü Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflama Klavuzuna göre koyulmuştur. Kadın cinsiyette yaş, BKİ, diyabet ve hipertansiyon gibi kardiyovasküler risk faktörleri erkek cinsiyete göre anlamlı yüksek bulunmuştur ($p=0,001$, $p=0,001$, $p=0,034$, $p=0,001$). Buna rağmen OUAS şiddeti erkek cinsiyette anlamlı bulunmadı da daha yüksek bulunmuştur ($p>0,05$). Bu yükseklik sırtüstü pozisyonda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (erkeklerde AHI_{SIRT} : $44,34\pm 28,07$ /saat, kadınlarda AHI_{SIRT} : $35,09\pm 26,76$ /saat, $p=0,048$). REM uyku evresinde ise OUAS şiddeti kadınlarda fazla bulunmuştur ($p=0,016$). Bu çalışmada OUAS risk faktörlerinden olan yaş, BKİ, hipertansiyon ve diyabet mevcudiyeti, kadın cinsiyette erkek cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Buna rağmen OUAS şiddeti erkek cinsiyette daha yüksek bulunmuştur. Bu yükseklik sırtüstü pozisyonda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. REM uyku evresinde ise OUAS şiddeti kadın cinsiyette daha fazla bulunmuştur. Bu durum cinsiyetler arasında yağ dağılımındaki farklılıkları düşündürmektedir ve genel bir obeziteden ziyade bölgesel yağ birikiminin OUAS için daha önemli bir prediktör olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Obstrüktif. Uyku Apne Sendromu. Cinsiyet. Beden kitle indeksi.

Influence of Anthropometric Parameter, Sleep Position and Gender on Severity of Obstructive Sleep Apnea Syndrome

ABSTRACT

Obstructive Sleep Apnea syndrome (OSAS) frequently seen in the adult population is an important public health problem. Obesity is an important risk factor of OSAS. Severity of sleep apnea syndrome may differ according to sleep position, sleep stage, gender and body mass index (BMI). Therefore, we aimed to evaluate the relationship between the severity of Obstructive Sleep Apnea Syndrome and sleep stage, sleep position with gender. One hundred fifty-one subjects (93 (61,58 %) men, 58 (38,41%) women) were analyzed. Recorded demographic features, over-night polysomnographic data and risk factors of the subjects were reviewed retrospectively. Diagnosis of OSAS was made according to the 3. edition of International of Sleep Disorders Classification. Female subjects had significantly higher age, BMI, diabetes and hypertension ($p=0.001$, $p=0.001$, $p=0.034$, $p=0.001$). The severity of OSAS was higher in male subjects. It was significantly in supin position (AHI : 44.34 ± 28.07 /hour in males, AHI : 35.09 ± 26.76 /hour in females, $p=0.048$). The severity of OSAS in REM stage was higher in female subjects ($p=0.016$). Although age, BMI, hypertension and diabetes was significantly higher in females than males in this study, OSAS severity in male patients was higher. The difference was significantly in supin position in sleep. The severity of OSAS in REM sleep stage was higher in females than males. This condition suggests that regional fat accumulation is a more important predictor for OSAS than general obesity due to differences in fat distribution by gender.

Key Words: Obstructive. Sleep Apnea Syndrome. Gender. Body mass index.

Geliş Tarihi: 15. Temmuz. 2021

Kabul Tarihi: 12. Ekim. 2021

Dr. Vasfiye KABELOĞLU
S.B.Ü. Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman
Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi,
Nöroloji Kliniği,
İstanbul.
Tel.: 0505 773 98 55
E-posta: vasfiyekabeloglu@gmail.com

Yazarların ORCID Bilgileri

Vasfiye KABELOĞLU: 0000-0002-1686-6437
Oya ÖZTÜRK: 0000-0002-3705-1544

Obstrüktif Uyku apne sendromu (OUAS), uyku sırasında oksijen desatürasyonlarına ve uyku bölünmelerine yol açan tam ya da kısmi üst hava yolu tıkanıklıkları ile karakterize uykuya ilişkili en sık görülen solunum bozukluklarından biridir¹. OUAS prevalansı erkeklerde % 4,5, kadınlarda % 3,2 olarak bildirilmiştir². Kardiyovasküler ve metabolik hastalık sıklığında artışa yol açması nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur.

Obezite OUAS gelişimi için önemli bir risk faktörüdür^{3,4}. Obez kişilerde yağ dokusunun kitle etkisi nedeniyle ile üst hava yolu çapında daralmaya yol açması,

kaslarda biriken yağ dokusunun üst hava yolu tonusu azaltması, genişlemiş abdomenin göğüs duvarına kitle etkisi yapması, trakeal çekilme gibi nedenler OUAS riskinde artışa neden olur⁴. Obezite göğüs duvarı ve akciğer kompliyansını azaltarak rezidüel kapasite, vital kapasite ve total akciğer kapasitesinde azalmaya ve üst hava yolu direncinde artışa neden olur⁵. Ayrıca kilo artışının yanında vücuttaki yağ dağılımının OUAS gelişiminde önemli bir yeri vardır. Bu nedenle OUAS hastalarının izleminde beden kitle indeksi (BKİ), boyun çevresi, bel çevresi gibi çeşitli antropometrik parametreler kullanılır³. Obezitenin uyku apne sendromuna etkisi vücut yağ dağılımındaki farklılıklar nedeni ile cinsiyete göre değişiklik gösterilir. OUAS erkek cinsiyette daha sık ve daha ağır şiddettedir. Bununla birlikte Türk toplumunda yapılan OUAS tarama anketinde OUAS riski kadınlarda sık bulunmuştur⁶.

Apne, hipopne gibi solunum olayları hem hızlı göz hareketlerinin (rapid eye movements, REM) eşlik ettiği REM uyku evresinde hem de hızlı göz hareketlerinin eşlik etmediği (non-REM) NREM uyku evresinde görülebilmektedir. Ancak REM uyku evresi sırasında, N1 ve N2 uyku evrelerine göre apne süresi daha uzun, hipoksi ve hiperkarbi daha belirgindir⁷.

Saatteki apne ve hipopne sayısı olarak bilinen apne hipopne indeksi (AHİ)'nin REM uyku evresinde (AHİ_{REM}), NREM uyku evresi AHİ'ye göre (AHİ_{NREM}), en az 2 kat veya daha fazla olması durumunda REM ile ilişkili OUAS, sırtüstü pozisyonundaki AHİ'nin (AHİ_{SIRT}), yan pozisyonlardaki AHİ'ye (AHİ_{YAN}) göre en az 2 kat veya daha fazla olması durumunda ise pozisyon ile ilişkili OUAS olarak söz edilmektedir⁸⁻⁹.

REM ile ilişkili OUAS, çoğunlukla gençlerde, kadın cinsiyette ve hafif ya da orta düzeyde OUAS olan kişilerde görülür⁹. Sırtüstü pozisyonda ise mandibula ve dil üzerine yerçekimi etkisiyle üst hava yolu tıkanıklıklarının daha belirginleşmesi OUAS şiddetinin artmasına neden olur⁸. Pozisyon ile ilişkili OUAS, pozisyonel olmayanlarla karşılaştırıldığında erkek cinsiyette ve daha genç, daha düşük BKİ değerine sahip kişilerde görülür⁸.

Bu çalışmada, OUAS şiddetine antropometrik bir parametre olan BKİ, uyku evresi, uyku Pozisyonu Yanında Cinsiyetin Etkisinin Değerlendirmesi Amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

S.B.Ü. Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Uyku biriminde 01.01.2019 ile 15.10.2019 tarihleri arasında tüm gece polisomnografi incelemesi sonrasında OUAS tanısı almış 166 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. S.B.Ü. Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Hastanesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik kurulu onayı alınmıştır

(05.11.2019-376). Çalışmaya 18 yaş ve üstü, polisomnografi incelemesinde yan ve sırtüstü pozisyonda en az 30 dakika uyumuş kişiler dahil edilmiştir. Önceden tanı konulmuş hastanın pozisyon değişikliğine engel olacak kadar ağır düzeyde akciğer, kalp, kas hastalığı, skolyoz ya da malign tümör gibi hastalıkları olanlar çalışmaya alınmamıştır. Ondört hasta yukarıda söz edilen nedenlerden dolayı çalışmaya dahil edilmemiştir.

Hastaların polisomnografi incelemesi Natus marka Embla N7000 model uyku cihazı ile remlogıc uyku programı kullanılarak yapılmıştır. Tüm gece polisomnografi tetkiki, uluslararası 10-20 sistemine göre yerleştirilmiş frontal, santral ve oksipital elektroensefalografi (F3-A2, F4-A1, C3-A2, C4-A1, O1-A2, O2-A1), sağ ve sol elektrookülografi, çene ve her iki bacak yüzeyel elektromiyografisi, elektrokardiyografi, oro-nazal hava akımı ölçümleri (kanül ve termistör), torakal ve abdominal solunum hareketleri, oksijen satürasyonu, vücut pozisyonu, solunum sesi ve senkron video kaydı ile yapılmaktadır. OUAS tanısı üçüncü Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflama Klavuzuna göre koyulmuştur¹⁰.

Hastaların sistem üzerindeki mevcut demografik bilgileri, eşlik eden hastalıkları, alışkanlıkları, BKİ, polisomnografi sonuçlarından AHİ_{YAN}, AHİ_{SIRT}, AHİ_{REM}, AHİ_{NREM} değerleri kaydedilmiş, BKİ vücut kilosu (kg) / boy (m²) olarak hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Çalışma sonunda elde edilen veriler SPSS 20 paket programında değerlendirilmiştir. Değerler ortalama değer, standart sapma veya yüzdelik olarak verilmiştir. Veri dağılımlarındaki olası asimetrimin tespit edilmesinde Kolmogorov Simirnov testi, kalitatif verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Simetrik dağılım gösteren kantitatif verilerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklem T testi kullanılırken asimetrik dağılım gösteren kantitatif verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U parametrik olmayan analiz testi kullanılmıştır. P<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmada 93 (%61,58) erkek, 58 (%38,41) kadın olmak üzere toplam 151 hasta değerlendirilmiştir. Hastaların yaş aralığı 21 ile 78 yaş arasında olup yaş ortalaması 50,2±11,24 yıl bulunmuştur. Hastalarda ortalama AHİ 31,86±24,38/saat ve BKİ 31,27±5,25 kg/m², ODİ (oksijen desatürasyon indeksi) 31,02±23,53/saat, SaO₂ (ortalama oksijen satürasyonu) %92,06±3,12, SaO₂-min (minimum oksijen satürasyonu) %80,10±8,45 bulunmuştur. Hastaların sırtüstü pozisyonundaki ortalama AHİ: 40,82±27,85/saat, yan pozisyonda AHİ:24,38±27,23/saat bulunmuştur. Hastaların demografik bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Uyku Apne Sendromunda Etkenler

Tablo I. Çalışma grubunun demografik özellikleri

	Ort±SS	Min-Max
Cinsiyet (kadın/erkek) N(%)	58-93 (38,41/61,5)	
Yaş (yıl)	50,20±11,24	21-78
BKİ (kg/m ²)	31,27±5,25	20-50
AHİ(apne,hipopne sayısı/saat)	31,86±24,38	5,5-114,9
AHİ _{SIRT} (apne,hipopne sayısı/saat)	40,82±27,85	5,1-134,7
AHİ _{YAN} (apne,hipopne sayısı/saat)	24,38±27,23	0-117
AHİ _{REM} (apne,hipopne sayısı/saat)	38,47±24,10	0-93,9
AHİ _{NREM} (apne,hipopne sayısı/saat)	30,61±24,85	2,3-116
ODİ (oksijen desatürasyonu sayısı/saat)	31,02±23,53	3,6-98,3
SaO ₂ (%) (ortalama oksijen satürasyonu)	92,06±3,12	75-97
SaO ₂ -min(%) (minimum oksijen satürasyonu)	80,10±8,45	52-92

AHİ: Apne hipopne indeksi, **AHİ_{REM}:** REM uykusundaki AHİ, **AHİ_{NREM}:** NREM uykusundaki AHİ, **AHİ_{SIRT}:** sırtüstü pozisyondaki AHİ, **AHİ_{YAN}:** yan pozisyondaki AHİ. **BKİ:** Beden kitle indeksi, **ODİ:** Oksijen desatürasyon indeksi, **SaO₂:** Ortalama oksijen satürasyonu, **SaO₂-min:** Minimum oksijen satürasyonu, Ort: ortalama, SS: satandard sapma, Min: minimum, Max: maximum.

Kadınlarda yaş ortalaması 53,82±8,83 yıl, erkeklerde 47,94±12,01 yıl olup kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,001). Kadın hastalarda BKİ'nin ortalaması 33,24±6,13 kg/m², erkek hastalarda 30,04±4,22 kg/m² olup kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,001).

Erkek hastalarda ortalama AHİ:32,86±24,03/saat, kadın hastalarda 30,25±6,13/saat bulunmuştur. Erkek cinsiyette AHİ istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da daha yüksek bulunmuştur. Sırtüstü pozisyonda erkek hastalarda AHİ_{SIRT}:44,34±28,07/saat, kadın hastalarda AHİ_{SIRT}:35,09±26,76/saat bulunmuştur. Sırtüstü pozisyonda AHİ_{SIRT} erkek hastalarda anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,048) (Tablo II). Yan pozisyonda kadın cinsiyette AHİ_{YAN}: 26,03±29±35/saat, erkek cinsiyette AHİ_{YAN}: 23,40±26,03/saat bulunmuştur. Yan pozisyonda AHİ_{YAN} değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. REM döneminde kadın hastalarda AHİ_{REM}: 45,07±24,21/saat, erkek hastalarda AHİ_{REM}: 34,67±23,33/saat olup kadın hastalarda anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,016). NREM uykusundaki ise erkek hastalarda AHİ_{NREM}: 31,99±24,29/saat, kadın hastalarda AHİ_{NREM}: 28,41±25,77/saat bulunmuştur. NREM uykusundaki AHİ_{NREM} bakımından cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmamıştır. ODİ, SaO₂, SaO₂-min değerleri açısından cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Cinsiyete göre yaş, BKİ ve polisomnografi parametreleri Tablo II'de gösterilmiştir.

Tablo II. Yaş, BKİ ve PSG parametrelerinin cinsiyete göre dağılımı

	Kadın (N=58) Ort±SS	Erkek(N=93) Ort±SS	P
BKİ (kg/m ²)	33,24±6,13	30,04±4,22	0,001
Yaş (yıl)	53,82±8,83	47,94±12,01	0,001
AHİ (apne,hipopne sayısı/saat)	30,25±6,13	32,86±24,03	0,528
AHİ _{REM} (apne,hipopne sayısı/saat)	45,07±24,21	34,67±23,33	0,016
AHİ _{NREM} (apne,hipopne sayısı/saat)	28,41±25,77	31,99±24,29	0,398
AHİ _{SIRT} (apne,hipopne sayısı/saat)	35,09±26,76	44,34±28,07	0,048
AHİ _{YAN} (apne,hipopne sayısı/saat)	26,03±29,35	23,40±26,03	0,6
ODİ (oksijen desatürasyonu sayısı/saat)	28,14±23,53	32,79±23,50	0,075
SaO ₂ (%) (ortalama oksijen satürasyonu)	91,58±3,77	92,35±2,62	0,281
SaO ₂ -min(%) (minimum oksijen satürasyonu)	79,11±8,81	80,71±8,22	0,210

AHİ: Apne hipopne indeksi, **AHİ_{REM}:** REM uykusundaki AHİ, **AHİ_{NREM}:** NREM uykusundaki AHİ, **AHİ_{SIRT}:** sırtüstü pozisyondaki AHİ, **AHİ_{YAN}:** yan pozisyondaki AHİ, **BKİ:** beden kitle indeksi, **ODİ:** Oksijen desatürasyon indeksi, **SaO₂:** Ortalama oksijen satürasyonu, **SaO₂-min:** Minimum oksijen satürasyonu, Ort: ortalama, SS: satandard sapma, Min: minimum, Max: maximum.

Erkek hastaların 34'ünde (%36,5), kadın hastaların 16'sında (%27,5) sigara kullanımı mevcuttur. Sigara kullanımı erkek cinsiyette daha fazla olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. 2 (%2,1) erkek hastada, 1 (%1,7) kadın hastada alkol kullanımı bildirilmiştir. Alkol kullanımı bakımından cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmamıştır. 28 (%48,27) kadın hastada, 21 (%22,5) erkek hastada hipertansiyon (HT) mevcuttur. Kadın hastalarda HT istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,001). 18 (%53,61) kadın hastada, 16 (%17,20) erkek hastada diabet (DM) mevcuttur. Kadın hastalarda DM istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,034). 12 (%20,68) kadın hastada, 3 (%3,22) erkek hastada tiroid hastalığı mevcuttur. Kadın hastalarda tiroid hastalığı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,01). Kalp hastalığı, hiperlipidemi, serebrovasküler hastalık, kronik akciğer hastalığı, böbrek hastalığı bakımından cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Cinsiyete göre OUAS risk faktörleri Tablo III'de gösterilmiştir.

Tablo III. Kardiyovasküler risk faktörlerinin ve alışkanlıkların cinsiyete göre dağılımı

	Kadın N (%)	Erkek N (%)	P
Sigara kullanımı	16 (27,5)	34 (36,5)	0,157
Alkol kullanımı	1 (1,7)	2 (2,1)	0,669
HT	28 (48,27)	21 (22,5)	0,001
DM	18 (53,61)	16 (17,20)	0,034
Hiperlipidemi	8 (13,79)	13 (13,9)	0,601
Kalp hastalığı	10 (17,24)	12 (12,9)	0,294
Tiroid hastalığı	12 (20,68)	3 (3,22)	0,01
Serebrovasküler hastalık	1 (1,7)	1 (1,07)	0,618
Kronik akciğer hastalığı	1 (1,7)	2 (2,15)	0,676
Kronik renal yetmezlik	0	2 (2,15)	0,24

HT: Hipertansiyon, **DM:** Diabetes mellitus

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, uyku apne sendromu şiddeti ile uyku evresi ve uyku pozisyonu ilişkisi cinsiyetle birlikte değerlendirilmiştir. Çalışmamızda kadın cinsiyette uyku apne sendromu için en önemli risk faktörü olan obeziteyi değerlendirdiğimiz antropometrik ölçümlerden olan BKİ, erkek cinsiyete göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte OUAS için risk faktörleri olan yaş ve diyabet, hipertansiyon, tiroid hastalığı gibi komorbid durumlar da kadın cinsiyette anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. OUAS şiddeti ise erkek cinsiyette istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek bulunmuştur. OUAS literatürde erkek cinsiyette daha sık ve fazla şiddette bildirilmektedir¹¹. Bizim çalışmamız gibi OUAS için komorbid durumları kadın cinsiyette daha sık bildiren çalışmalar mevcuttur¹². Subramanian ve arkadaşları tarafından erkeklerin daha genç ve daha düşük BKİ değerlerine sahip olmasına rağmen OUAS şiddetinin benzer şekilde erkeklerde daha fazla olduğu bildirilmiştir¹³. Fernando ve arkadaşları OUAS hastalarında uyku anketi performansını ve klinik özelliklerini cinsiyete göre değerlendirdiklerinde kadınları daha obez, daha ileri yaşta ve HT, DM, hipotiroidi komorbiditelerini daha fazla sıklıkta bulmuşlardır. Bu hastaların AHİ değerleri bizim gibi erkeklerde daha yüksek bulunmuştur. Kadın cinsiyeti daha obez ancak santral obezite sıklığını daha düşük bulmuşlardır¹⁴. Bizim çalışmamızda ise benzer şekilde kadın cinsiyet daha obez, daha ileri yaşta ve HT, DM, hipotiroidi komorbiditeleri daha fazla bulunmasına rağmen santral ve abdominal obezite ilgili antropometrik ölçümlerinin olmaması nedeni ile değerlendirilememiştir. REM uyku evresinde OUAS şiddeti kadın cinsiyette anlamlı fazla bulunmuştur. Kadınlarda hormonların genioglossus kas tonusunu artırarak ve ventilasyonu stimüle ederek solunum olaylarına koruyucu etki gösterdiği bildirilmiştir¹⁵. Kadınlarda hormonların kaybı, REM uyku döneminde atoni oluşması ile birlikte üst hava yolu kas tonusunu etkileyerek kollapsa yol açabilir¹⁶. Aynı zamanda kadınlarda erkeklere göre üst hava yolu yapılarının daha ince olması REM uyku döneminde hava yolu tıkanıklıklarına zemin hazırlayabilir¹⁷. Bu sebepler kadınlarda REM ile ilişkili OUAS'ın daha sık olmasını açıklayabilir. Literatürde de benzer şekilde REM ile ilişkili OUAS kadınlarda daha sık bildirilmiştir¹⁸. Uyku pozisyonuna göre değerlendirdiğimizde ise OUAS şiddeti sırtüstü pozisyonda erkek cinsiyette anlamlı yüksek bulunurken yan pozisyonda cinsiyetler arasında OUAS şiddeti açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Literatürde de pozisyon ile ilişkili OUAS, pozisyonel olmayanlarla karşılaştırıldığında erkek cinsiyette ve daha genç, daha düşük BKİ değerine sahip kişilerde bildirilmiştir⁸. Bu durum cinsiyetler arasındaki yağ dağılımındaki farklılıklarla açıklanabilir.

Obezite OUAS için bilinen en önemli risk faktörüdür¹⁹⁻²⁰. Obezite şiddetini değerlendirmede kullanılan çeşitli antropometrik parametreler OUAS'da prediktör olarak kullanılmaktadır. Bazı çalışmalarda boyun çevresinin OUAS şiddetini belirlemede daha belirleyici olduğu belirtilirken bazı çalışmalarda santral obeziteyi yansıtan bel çevresinin daha etkili olduğu belirtilmiştir²¹. Hangi parametrenin daha belirleyici olduğu net değildir. Çeşitli çalışmalarda genel yağ dağılımından ziyade bölgesel yağlanmanın OUAS için daha önemli olduğu bildirilmiştir. Günümüzde BKİ ve bel çevresinin erkek cinsiyette kadın cinsiyete göre daha yüksek buna karşın total vücut yağ yüzdesinin ise daha düşük olduğu bilinir. Nitekim bu çalışmada BKİ kadın cinsiyette bilinenin tersine daha yüksek olmasına rağmen, OUAS şiddeti erkek cinsiyette daha fazla bulunmuştur. Yine Ardıç ve arkadaşları tarafından Türk toplumunda OUAS prevalansının değerlendirildiği çalışmada kadın cinsiyette OUAS sıklığı ve BKİ daha yüksek bulunmuştur⁶. Bu durum kadın ve erkek cinsiyet arasında yağ dağılımındaki farklılıkları düşündürmektedir. Kadın cinsiyette subkutan dokuda ve vücutun alt kısmında yağ dağılımı belirgin iken erkek cinsiyette vücutun üst kısmında belirgindir^{22,23}. Vücutun üst kısmında yağ birikimi uykuda üst hava yolunda daralmaya yol açar. Çalışmalarda parafaringeal yağ birikiminin OUAS hastalarında üst hava yolunda daralmaya yol açtığı gösterilmiştir²⁴. Dancey ve arkadaşları yaş, BKİ, boyun çevresi/boy oranına göre düzenleme yaptıktan sonra da erkek cinsiyette OUAS şiddetinin daha fazla olduğunu bildirmiştir²⁵.

OUAS için prediktör olabilecek boyun çevresi, bel çevresi, basen çevresi ve yağsız kitle indeksi gibi antropometrik parametrelerin olmaması bu çalışmanın kısıtlılıklarını oluşturmaktadır. Bu çalışmada kadın cinsiyetin daha ileri yaşta olması, daha obez olması ve HT, DM, tiroid hastalığı gibi komorbiditelerinin daha fazla olmasına rağmen OUAS şiddeti erkek cinsiyette fazla bulunmuştur. REM uyku evresinde ise OUAS şiddeti, kadınlarda fazla bulunmuştur. Sırtüstü pozisyonda OUAS şiddeti erkeklerde daha fazladır. Sonuç olarak OUAS şiddeti, REM uyku evresi dışında kadın cinsiyette daha fazla risk faktörü bulunmasına rağmen erkek cinsiyette fazladır. Bu durum cinsiyetler arasındaki yağ dağılım farklılıklarını düşündürmekte ve genel bir obeziteden ziyade bölgesel yağ birikiminin OUAS için daha önemli bir prediktör olduğunu düşündürmektedir. Bu konuda vaka sayısının daha fazla olduğu, boyun çevresi bel çevresi ve vücut yağ dağılımı gibi parametrelerin birlikte değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Kurul Onay Bilgisi:

Onaylayan Kurul: S.B.Ü. Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Hastanesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu

Onay Tarihi: 05.11.2019

Karar No: 376

Uyku Apne Sendromunda Etkenler

Araştırmacı Katkı Beyanı: Fikir ve tasarım: V.K., O.Ö.; Veri toplama ve işleme: V.K., O.Ö.; Analiz ve verilerin yorumlanması: V.K., O.Ö.; Makalenin önemli bölümlerinin yazılması: V.K., O.Ö.
Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu makalede herhangi bir kurumdan finansal destek sağlanmamıştır.
Çıkar Çatışması Beyanı: Makale yazarının çıkar çatışması beyanı yoktur.

Kısaltmalar

OUAS: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu
REM sleep stage: Hızlı göz hareketlerinin eşlik ettiği uyku evresi
NREM sleep stage: Hızlı göz hareketlerinin eşlik etmediği uyku evresi
AHİ: Apne hipopne indeksi
AHİ_{REM}: REM uyku evresindeki AHİ
AHİ_{NREM}: NREM uyku evresindeki AHİ
AHİ_{SIRT}: Sırtüstü pozisyondaki AHİ
AHİ_{YAN}: Yan pozisyondaki AHİ
ODİ: Oksijen desatürasyon indeksi
SaO₂: Ortalama oksijen satürasyonu
SaO₂-min: Minimum oksijen satürasyonu
BKİ: Beden kitle indeksi
DM: Diabetes mellitus
HT: Hipertansiyon

Kaynaklar

1. Unal Y, Aslan Oztur D, Tosun K, Kutlu G. Association between obstructive sleep apnea syndrome and waist-to-height ratio. *Sleep Breath* 2019; 23(2):523-9.
2. Kim J, In K, Kim J, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in middle-aged Korean men and women. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170(10):1108-13.
3. Lim YH, Choi J, Kim KR, et al. Sex-specific characteristics of anthropometry in patients with obstructive sleep apnea: neck circumference and waist-hip ratio. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2014; 123(7):517-23.
4. Saint Martin M, Roche F, Thomas T, et al. Association of body fat composition and obstructive sleep apnea in the elderly: a longitudinal study. *Obesity* 2015; 23(7):1511-6.
5. Yildirim Y, Yilmaz S, Güven M, et al. Evaluation of anthropometric and metabolic parameters in obstructive sleep apnea. *Pulm Med* 2015; 2015:189761.
6. Ardic S, Demir AU, Ucar ZZ, et al. Prevalence and associated factors of sleep-disordered breathing in the Turkish adult population. *Sleep Biol Rhythms* 2013; 11:29-39.
7. Findley L, Wilhoit S, Suratt P. Apnea duration and hypoxemia during REM sleep in patients with OSA. *Chest* 1985; 8:432-6.
8. Oksenberg A, Silverberg DS, Arons E, Radwan H. Positional vs non positional obstructive sleep apnoea patients: anthropo-

- morphic, nocturnal polysomnographic and multiple sleep latency test data. *Chest* 1997; 112:629-39.
9. Koo BB, Dostal J, Ioachimescu O, Budur K. The effects of gender and age on REM-related sleep-disordered breathing. *Sleep Breath* 2008; 12(3):259-64.
 10. American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders*, 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2014.
 11. Lévy P, Kohler M, McNicholas WT, et al. Obstructive sleep apnoea syndrome. *Nat Rev Dis Primers* 2015; 1:15015.
 12. Bahammam SA, Sharif MM, Jammah AA, Bahammam AS. Prevalence of thyroid disease in patients with obstructive sleep apnea. *Respir Med* 2011; 105:1755-60.
 13. Subramanian S, Jayaraman G, Majid H, Aguilar R, Surani S. Influence of gender and anthropometric measures on severity of obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2012; 16:1091-95.
 14. Saldías Peñafiel F, Salinas Rossel G, Cortés Meza J, et al. Rendimiento de los cuestionarios de sueño en la pesquisa de pacientes adultos con síndrome de apnea obstructiva del sueño según sexo [Gender differences in clinical features and performance of sleep questionnaires in adults with obstructive sleep apnea syndrome]. *Rev Med Chil* 2019; 147(10):1291-302.
 15. Popovic RM, White DP. Upper airway muscle activity in normal women: Influence of hormonal status. *J Appl Physiol* 1998; 84:1055-62.
 16. Guidozzi F. Sleep and sleep disorders in menopausal women. *Climacteric* 2013; 16:214-9.
 17. Oksenberg A, Arons E, Nasser K, Vander T, Radwan H. REM-related obstructive sleep apnea: The effect of body position. *J Clin Sleep Med* 2010; 6:343-8.
 18. 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.
 19. Bearpark H, Elliott L, Grunstein R, et al. Snoring and sleep apnea. A population study in Australian men. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151(5):1459-65.
 20. Strohl KP, Redline S. Recognition of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154(2 Pt 1):279-89.
 21. Davidson TM, Patel MR. Waist circumference and sleep disordered breathing. *Laryngoscope* 2008; 118(2):339-47.
 22. Blaak E. Gender differences in fat metabolism. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2001; 4(6):499-502.
 23. Hoffstein V, Mateika S. Differences in abdominal and neck circumferences in patients with and without obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 1992; 5(4):377-81.
 24. Jang MS, Kim HY, Dhong HJ, et al. Effect of parapharyngeal fat on dynamic obstruction of the upper airway in patients with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2014; 190(11):1318-21.
 25. Dancsey DR, Hanly PJ, Soong C, et al. Gender differences in sleep apnea: the role of neck circumference. *Chest* 2003; 123(5):1544-50.

