

## OBSTRUKTİF UYKU APNE SENDROMU

## OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

*Süleyman Hakan TUNA*<sup>1</sup>

### ÖZET

Obstruktif uyku apne sendromu (OUAS) horlama, tekrarlayan apne, hipopne ve uykunun bölünmesine yol açan "arousal" larla karakterize bir sendromdur. Bu rahatsızlık kardiyovasküler ve psikolojik problemlere neden olabilir. Yaşam kalitesinin ve iş performansının düşmesine neden olur. OUAS ilerleyici bir rahatsızlıktır ve zamanla daha da kötüleşebilir. OUAS in gelişmesinde obezite, maksillofasial anomaliler, yaş ve erkek cinsiyet risk faktörüdür. OUAS teşhisinde uyku laboratuvarında alınan polisomnografi altın standartlara sahiptir. Tedavi ile sadece belirtiler düzelmez aynı zamanda hastanın mortalite riskide azalır. Tedavisinde en etkili yöntem sürekli pozitif hava basıncı uygulamasıdır. Ancak birçok hasta bunu tolere edemeyebilir. Oral apareyler üst solunum yolu boyutlarını artırarak kollapsı azaltırlar. Oral aparey tedavisi diğer tedavilere göre basit ve etkili tedavi yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** Obstruktif uyku apnesi, horlama, polisomnografi, oral aparey

### ABSTRACT

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a disorder characterized by excessive snoring and periodic breathing with repetitive apneas, hypopnoeas and arousals leading to interrupted sleep. This disorder might cause cardiovascular and emotional problems. It is associated with a poor quality of life and impaired work performance. OSAS is progressive disorder that may worsen by time. The risk factors of the development of OSAS are obesity, maxillofacial abnormalities, age and masculine sex. Polysomnography in a sleep laboratory is the gold standard for confirming the diagnosis of obstructive sleep apnea. Treatment not only removes the symptoms but also decreases the risk of mortality. There are several treatment options. Continuous positive airway pressure offers the most effective treatment of OSA, but frequently encountered with patients intolerance. Oral appliances used for the treatment of OSA reduce the collaps by increasing the dimension of the upper airway. Oral appliances are simple and effective alternative to the other treatments.

**Key Words:** Obstructive sleep apnea, snore, polysomnography, oral appliance

---

<sup>1</sup> DDS, PhD; Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı.

Obstrüktif uyku apnesi (Obstructive Sleep Apnea Syndrom-OUAS), toplumun yaklaşık olarak %2-4 ünü etkileyen, prevalansı oldukça yüksek, ciddi sağlık ve sosyal sorunlara yol açan bir sendromdur (1). İlk defa 1965 yılında, medikal literatürde Pickwick sendromu olarak tarif edilmiştir (2). Bu sendrom, uykuda tekrarlayan üst solunum yolu tıkanmaları ile karakterize; horlamaya, oksihemoglobin desaturasyonuna ve uykunun bölünmesine neden olan, üst hava yolunun tam (apne) ya da kısmi (hipopne) kollapse olarak tanımlanabilir (3,4). Faringeal hava yolunun devamlılığı hava yolu dilatör kaslarının nöral regülasyonu ve hava yolunun yapısal özellikleri arasındaki bir etkileşimle belirlenir. Obstrüktif uyku apneli hastada kollaps faringeal hava yolunun yapısal anomalisi ve/veya faringeal kas aktivitesinin nöral regülasyonunun bozulması nedeniyle oluşur.

OÜAS ilerleyici bir hastalıktır ve tedavi edilmezse daha da kötüleşebilir (5). Tedavi edilmeyen uyku apnesinin halk sağlığını tehdit ettiğinin bilinmesine rağmen orta ve ileri OÜAS lı hastaların bile %82-93 ü teşhis edilmeden kalır (6).

En çok görülen belirtileri horlama, gün içerisinde aşırı yorgunluk ve uykusuzluktur. Derin uykudaki OÜAS lı hastada, hipoksi ya da hiperkapniye ( $\text{PaCO}_2$  nin anormal artışı) cevap olarak, artmış solunum çabasından sonra normal üst solunum yolu patentini yeniden kurulur. Yani dil ve hava yolu kaslarının tonusu artar (7). Bu artma ile apne epizodu son bulur. Ancak hemen sonra hasta tekrar uykuya dalar. Dil ve hava yolu kasları gevşer ve tekrar apne gelişir. Bu devrim uyku süresi boyunca saatlerce devam edebilir (8). Uykunun bölünmesine neden olan soluk alma çabalaması, hasta tarafından fark edilmeyebilir (9). Uyku bölünmesine neden olan çok sayıda arousallar (ani uyanma) gün içerisinde hastanın yorgun düşmesine ve aşırı uykusuzluğuna neden olur. Uyku esnasında yeterli ve rahat soluk alamayan hastada, arteriyel hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık ve kalp krizi gibi kardiyovasküler problemler gelişebilir ve hatta bunlar hastanın ölümüne yol açabilir (10, 11). Ayrıca OÜAS lı hastalar depresyon, nöro-bilişsel fonksiyonlarda azalma, unutkanlık, konsantrasyon bozukluğu, panik atak, eşler arası ilişkilerin bozulması, motorlu araç kazaları ve iş kazaları gibi birçok psiko-sosyal probleme artmış şekilde maruz kalırlar (12, 13). Kısacası; OÜAS hayatın bütün alanlarında sorunlara neden olup, hayat kalitesinin önemli ölçüde düşmesine sebep olur.

OÜAS brakisefalik İngiliz bulldogları haric insana özgü bir hastalıktır (14). Retrognati, akromegali ve makroglosi gibi anatomik orantısızlıklara sahip oldukları için OÜAS lı brakisefalik İngiliz bulldogları araştırmalarda model olarak kullanılmaktadır. Kraniofasial yapılarıdaki anatomik orantısızlıklar (retrognati, mikrognati, büyük dil, hipertrofik tonsiller, büyük ve sakmış yumuşak damak ve uvula) OÜAS gelişimi için risk oluşturur. Obezite ve boyun çevresinin kalın olması, OÜAS gelişimi için önemli risk faktörleridir. Vücut kitle indeksi 25 den büyük olan ve boyun çevresi 43-48 cm den kalın olan bireyler OÜAS tan daha çok etkilenirler (15). Erkeklerin daha büyük üst solunum yolu hacmine sahip olmalarına rağmen, OÜAS a erkeklerde kadınlara göre iki kat daha fazla rastlanır. Ancak menopoza sonrası dönemde kadınlarda görülme sıklığı erkeklerinkine yaklaşıyor (16). Yaşlanmayla beraber OÜAS ın görülme sıklığı ve şiddeti artar. Sırtüstü yatan bireylerde, yan yatanlara göre iki kat daha fazla görülür (17). Alkol, trankilizan ve sedatif preparat kullanan bireylerde solunum yolu kaslarının gevşemesi nedeniyle daha çok risk artar. Sigara kullanımı ile birlikte, üst solunum yollarındaki irritasyon ve enflamasyon artışı ile doğru orantılı olarak OÜAS riski artar (18).

Hastalığın teşhisinde hasta ve hasta yakınlarının hikayelerinin alınması önemlidir. OÜAS lı hastalarda; tanımlı horlama, uyku esnasında solunum durma nöbetleri, çırpınma ile beraber ani uyanmalar, terleme, gün içerisinde aşırı uykusuzluk ve uyuklama, kronik yorgunluk, sabah baş ağrısı, terleme, sık tuvalete gitme gibi belirtiler sıkça görülür. Baş ve boynun klinik morfometrik muayenesi teşhiste yardımcı olur. Yine bazı anket ve testler (Epworth Sleepiness Scale, sf 36) teşhisi kolaylaştırır. Teşhis ve tedavi sonuçları, bazı görüntüleme teknikleri (Sefalometri, MRI, CT, naso-endoskopi, floroskopi, akustik refleksiyon) ile değerlendirilir. Ancak OÜAS ın teşhisinde polisomnografi altın standartlara sahiptir (19). Polisomnografi sonucu tesbit edilen AHI (Apne Hipopne İndeksi) ile hastalık derecesi belirlenir. AHI uyku esnasında meydana gelen apne ve hipopnelerin toplam sayısının, uyku süresine (saat olarak) bölünmesi ile bulunur. 10 sn veya daha fazla süreyle ağız ve burunda hava akımının durmasına apne denir. Hava akımında 10 sn veya daha fazla süreyle en az %50 azalma ya da oksijen saturasyonunda %3' lük düşme ise hipopne olarak tanımlanır (20). AHI değeri 5 ten küçük olan bireyler normal kabul edilirken, AHI si 5-15 olan

apneylere hafif OUAS, 16-30 olanlara orta OUAS, 30 dan büyük olanlara ise ağır OUAS tanısı konur.

Birçok çalışma, OUAS ın tedavisi, hastanın belirtilerini hafifletirken aynı zamanda mortalite riskini de düşürdüğünü rapor etmiştir (21, 22). Tedavi yöntemleri genel ve özel olmak üzere iki başlık altında toplanabilir. Genel tedavinin en önemli unsuru hayat tarzının değiştirilmesidir. Alkol, sigara ve sedatif kullanımından kaçınmak, düzenli spor yapmak, kilo vermek, uyku hijyenini sağlamak ve yatış pozisyonunu değiştirmek çoğu zaman hastalığın derecesinin düşürür ve hatta iyileşmesine neden olur.

Spesifik tedavi yöntemleri ise sürekli pozitif hava basıncı (continuous positive airway pressure-CPAP), medikasyon, cerrahi, alternatif tedaviler ve ağız içi apareylerdir. Konumuz gereği bu makalede ağız içi apareylerin anlatımına ağırlık verilecektir.

Güncel uzlaşmaya göre CPAP, OUAS ın tedavisinde en etkili yöntemdir. Ancak maske kullanımı, havanın cihazdan hortumlarla gelişi, hastanın hareketlerini kısıtlaması gibi kullanım zorlukları vardır (23). Ayrıca bazı hastalar tarafından CPAP titrasyonu tolere edilememektedir. Çok etkili bir tedavi olmasına rağmen birçok hasta tarafından kabul görmemektedir (24).

Fluoxetine ve protriptyline gibi preperatların kullanılması hastalığın derecesini düşürmesine rağmen yan etkileri nedeniyle tercih edilmezler (25).

Uvulopalatopharyngoplasty (UPPP), orta OUAS ın cerrahi tedavisinde en çok uygulanan yöntemdir. Ancak birçok uzun dönem çalışmaların sonuçlarına göre, UPPP uygulanan hastaların birçoğunda hastalıklarının nüks ettiği rapor edilmiştir (26). Ayrıca radyofrekans, genioglossal ilerletme, hyoid myotomisi, maxillo-mandibular ilerletme cerrahi teknikleri de kullanılmaktadır.

Alternatif tedavi yöntemi olarak, akupunktur ve yoga önerilmektedir. İlginç olarak Avustralya yerlilerinin çaldığı üflemlerle bir çalgı olan digereedo üflemenin hastalığı iyileştirdiği literatürde belirtilmiştir (27).

Ağız içi apareyler üst solunum yolu yapılarının pozisyonunu değiştirirler ve nöromusküler refleksi aktive ederek hava yolunu genişletirler. Diğer tedavi yöntemlerine göre birçok avantajı vardır, bunlar; hekimin uygulaması, hastanın kullanması kolaydır, yan etkileri yok ya da minimum düzeydedir, ekonomiktirler, geri dönüşü olan ve lokal olarak etkinliği olan tedavi türüdürler.

Oral apereyler, basit horlamada, hafif ve orta OUAS ta, CPAP tedavisinin uygulanmadığı orta ve ağır dereceli OUAS ta, üst solunum yolu rezistansı sendromunda, başarısız UPPP sonrasında kullanılabilirler (28).

Oral apereyler etki mekanizmaları açısından üç çeşittir. Bunlar; yumuşak damağı kaldıran apereyler, dili önde tutan apereyler ve mandibulayı öne alan apereylerdir (29). Yumuşak damağı kaldıran apereyler velofaringeal yetersizliklerde kullanılırlar. Bunlar yumuşak damağı kaldırarak yumuşak damağın vibrasyonunu azaltırlar ve dilin pozisyonunu değiştirirler. Dili önde tutan apereyler ise dile, emme basıncı uygulayarak, uyku esnasında dilin geri kaçmasını engel olurlar. Genellikle tam dişsiz ve aşırı diş eksikliği olan hastalarda kullanılırlar. Artiriti ve temporomandibular eklem düzensizliği bulunan hastalarda, yeterli sayıda ve sağlıklı dişleri bulunmayanlarda ve nasal obstruksiyonlu hastalarda kullanılmazlar. En çok kullanılan aperey türü ise mandibulayı öne alan apereylerdir. Bunlar genellikle dişli arklardan destek alarak mekanik olarak mandibulayı önde tutarlar (30, 31).

Bu apereyler mandibulayı, hyoid kemiği ve dili önde konumlandırarak üst hava yolu boyutlarını arttırlar. Üst hava yolu ve çevre kaslarının tonusunu arttırarak daralmayı azaltırlar. Genioglossus kas aktivitesini arttırarak bu kasın dili öne çekme etkinliğini arttırırlar. Uykuda, ağız aşırı açılarak, hipofaringeal daralmaya neden olmasına engel olurlar. Hyoid kemik-mandibular düzlem mesafesini azaltarak, geniogyoid kasın açısını değiştirirler, bu kasın hyoid kemiği ve dili öne almasında avantaj sağlarlar. Mandibulayı öne alan apereyler çeneler ve dişler üzerinde resiprokal kuvvetler oluşmasına neden olurlar. Akut semptomların oluşması kadar ileri dönemde dişler ve iskeletsel yapının değişmesine neden olabilirler (30). Erken dönemde çeneler ve dişlerde hassasiyet ya da ağrı, aşırı tükürük salgısı ya da ağız kuruluğu, uyuma güçlüğü görülebilir. Ancak erken dönem semptomları çoğu zaman üç hafta içerisinde kendinden yok olur (32). İleri dönemde ise maloklüzyon, temporomandibular düzensizlik, overjet azalma (1-3mm), insizorlerin eğimlerinde değişim ve fasiyal yükseklikte artma gibi yan etkiler görülebilir.

Yapılan uzun dönemli bir çalışmaya göre, mandibulayı öne alan aperey kullanan hastaların OUAS derecelerinde bir artma görülmemiştir (33-36). Uzun dönem (5-7 yıl) longitudinal çalışmalar,

hastaların büyük bir kısmının (%50-90) apareylerini uyumlu olarak kullandıklarını göstermiştir. Bütün OUAS lı hastalardan apareylerle aynı tedavi sonuçları alınamamaktadır. Bunun cevabı aparey kullanan bütün hastalarda, aynı anatomik değişiklikler ve aynı derecede nöromusküler cevap oluşmamasıdır (30).

### 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. Gastaut H, Tassinari CA, Duron B. [Polygraphic study of diurnal and nocturnal (hypnic and respiratory) episodal manifestations of Pickwick syndrome. *Rev Neurol (Paris)*, 1965; 112: 568-79.
3. Cistulli P, Sullivan C. *Sleep and breathing* Ed 2. New York: Marcel Dekker: 1994.
4. Gotsopoulos H, Chen C, Qian J, Cistulli PA. Oral appliance therapy improves symptoms in obstructive sleep apnea: a randomized, controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med*, 2002; 166: 743-48.
5. Pendlebury ST, Pepin JL, Veale D, Levy P. Natural evolution of moderate sleep apnoea syndrome: significant progression over a mean of 17 months. *Thorax*, 1997; 52: 872-8.
6. Young T, Blustein J, Finn L, Palta M. Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in a population-based sample of employed adults. *Sleep*, 1997; 20: 608-13.
7. Gleeson K, Zwillich CW, White DP. The influence of increasing ventilatory effort on arousal from sleep. *Am Rev Respir Dis*, 1990; 142: 295-300.
8. Victor LD. Obstructive sleep apnea. *Am Fam Physician*, 1999; 60: 2279-86.
9. Berry RB, Gleeson K. Respiratory arousal from sleep: mechanisms and significance. *Sleep*, 1997; 20: 654-75.
10. Bananian S, Lehrman SG, Maguire GP. Cardiovascular consequences of sleep-related breathing disorders. *Heart Dis*, 2002; 4: 296-305.
11. Shahar E, Whitney CW, Redline S, Lee ET, Newman AB, Javier Nieto F, O'Connor GT, Boland LL, Schwartz JE, Samet JM. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med*, 2001; 163: 19-25.
12. Teran-Santos J, Jimenez-Gomez A, Cordero-Guevara J. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. Cooperative Group Burgos-Santander. *N Engl J Med*, 1999; 340: 847-51.
13. Lindberg E, Carter N, Gislason T, Janson C. Role of snoring and daytime sleepiness in occupational accidents. *Am J Respir Crit Care Med*, 2001; 164: 2031-35.
14. Hendricks JC, Kline LR, Kovalski RJ, O'Brien JA, Morrison AR, Pack AI. The English bulldog: a natural model of sleep-disordered breathing. *J Appl Physiol*, 1987; 63: 1344-50.
15. Strobel RJ, Rosen RC. Obesity and weight loss in obstructive sleep apnea: a critical review. *Sleep*, 1996; 19: 104-15.
16. Mohsenin V. Gender differences in the expression of sleep-disordered breathing: role of upper airway dimensions. *Chest*, 2001; 120: 1442-7.
17. Richard W, Kox D, Herder C, Laman M, van Tinteren H, Vries N. The role of sleep position in obstructive sleep apnea syndrome. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2006; 263: 946-50.
18. Wetter DW, Young TB, Bidwell TR, Badr MS, Palta M. Smoking as a risk factor for sleep-disordered breathing. *Arch Intern Med*, 1994; 154: 2219-24.
19. Malhotra A, White DP. Obstructive sleep apnoea. *Lancet*, 2002; 360: 237-45.
20. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep*, 1999; 22: 667-89.
21. Partinen M, Jamieson A, Guilleminault C. Long-term outcome for obstructive sleep apnea syndrome patients. Mortality. *Chest*, 1988; 94: 1200-4.
22. Lysdahl M, Haraldsson PO. Long-term survival after uvulopalatopharyngoplasty in nonobese heavy snorers: a 5- to 9-year follow-up of 400 consecutive patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2000; 126: 1136-40.
23. McArdle N, Devereux G, Heidarnajad H, Engleman HM, Mackay TW, Douglas NJ.

- Long-term use of CPAP therapy for sleep apnea/hypopnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*, 1999; 159: 1108-14.
24. Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, Smith PL, Schwartz AR, Schubert NM, Redline S, Henry JN, Getsy JE, Dinges DF. Objective measurement of patterns of nasal CPAP use by patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis*, 1993; 147: 887-95.
  25. Hanzel DA, Proia NG, Hudgel DW. Response of obstructive sleep apnea to fluoxetine and protriptyline. *Chest*, 1991; 100: 416-21.
  26. Lin HC, Friedman M, Chang HW, Gurpinar B. The efficacy of multilevel surgery of the upper airway in adults with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Laryngoscope*, 2008; 118: 902-8.
  27. Puhan MA, Suarez A, Lo Cascio C, Zahn A, Heitz M, Braendli O. Didgeridoo playing as alternative treatment for obstructive sleep apnoea syndrome: randomised controlled trial. *BMJ*, 2006; 332: 266-70.
  28. Practice parameters for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea with oral appliances. American Sleep Disorders Association. *Sleep*, 1995; 18: 511-13.
  29. Hoekema A. Efficacy and comorbidity of oral appliances in the treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea: a systematic review and preliminary results of a randomized trial. *Sleep Breath*, 2006; 10: 102-3.
  30. Chan AS, Lee RW, Cistulli PA. Dental appliance treatment for obstructive sleep apnea. *Chest*, 2007; 132: 693-99.
  31. Cistulli PA, Gotsopoulos H, Marklund M, Lowe AA. Treatment of snoring and obstructive sleep apnea with mandibular repositioning appliances. *Sleep Med Rev*, 2004; 8: 443-57.
  32. Schmidt-Nowara W, Lowe A, Wiegand L, Cartwright R, Perez-Guerra F, Menn S. Oral appliances for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea: a review. *Sleep*, 1995; 18: 501-10.
  33. Fritsch KM, Iseli A, Russi EW, Bloch KE. Side effects of mandibular advancement devices for sleep apnea treatment. *Am J Respir Crit Care Med*, 2001; 164: 813-818.
  34. Marklund M, Sahlin C, Stenlund H, Persson M, Franklin KA. Mandibular advancement device in patients with obstructive sleep apnea : long-term effects on apnea and sleep. *Chest*, 2001; 120: 162-9.
  35. Almeida FR, Lowe AA, Otsuka R, Fastlicht S, Farbood M, Tsuiki S. Long-term sequellae of oral appliance therapy in obstructive sleep apnea patients: Part 2. Study-model analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2006; 129: 205-13.
  36. Pantin CC, Hillman DR, Tennant M. Dental side effects of an oral device to treat snoring and obstructive sleep apnea. *Sleep*, 1999; 22: 237-40.

**Yazışma Adresi:****S. Hakan TUNA**

Süleyman Demirel Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi,

Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı.

Çünür-Isparta

Tel: 0 246 211 3234 (iş) - 0 505 5846460 (cep)

Fax: 0246 2370607

Email: shtuna@hotmail.com