

# OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ VE ÜST SOLUNUM YOLU

## Obstructive Sleep Apnea and Upper Airway

Yunus KANTEKİN

### ÖZET

Obstrüktif uyku apnesi (OSA) tekrarlayıcı üst solunum yolu tıkanıkları ile kan oksijen satürasyonunda düşme ile karakterize bir durumdur. Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) gündüz aşırı uykluluk hali, tanıklı apne ve horlama ile beraber uyku sırasında 5 veya daha fazla solunumsal olayın (apne, hipopne, RERA) olması olarak tanımlanır. Epidemiyolojik çalışmalarda OSA prevalansının erkeklerde kadınlardan 2-3 kat daha sık görüldüğü gösterilmiştir. OSA'da üst hava yolunda uyku sırasına kollaps meydana gelmektedir. Kollapsin etiyojisi multifaktöryeldir. Obezite, cinsiyet, yaş, kraniyofasiyal anatomi, genetik faktörler, etnik köken OSA için risk faktörleridir. Polisomnografi OSAS tanısı için altın standarttır. OSAS' da tedavinin ilk basmağı genel önlemlerin alınmasıdır. CPAP (Continious Positive Airway Pressure) tedavisi en sık kullanılan tedavi yöntemidir. CPAP tedavisini tolere edemeyen hastalarda cerrahi tedavi yapılabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Üst solunum Yolu; Uyku apnesi; Cerrahi tedavi

### ABSTRACT

Obstructive sleep apnea (OSA) is a condition characterized by recurrent upper respiratory tract obstructions and falls in blood oxygen saturation. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is defined as daytime hypersomnia, the presence of 5 or more respiratory events (apnea, hypopnea, RERA) during sleep with testicular apnea and snoring. Epidemiologic studies have shown that the prevalence of OSA is 2-3 times more frequent in male than female. In the OSA, collapse occurs during sleep in the upper airway. The etiology of collapse is multifactorial. Obesity, sex, age, craniofacial anatomy, genetic factors, ethnicity are risk factors for OSA. Polysomnography is the gold standard for OSAS diagnosis. The first step of treatment in OSAS is to take general precautions. Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) therapy is the most commonly used treatment. Surgical treatment can be performed in patients who can not tolerate CPAP treatment.

**Keywords:** Upper airway; Sleep Apnea; Surgical treatment

Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Yozgat

Yunus KANTEKİN, Dr. Öğr. Üyesi

#### İletişim:

Dr. Öğr. Üyesi. Yunus KANTEKİN,  
Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları  
Adnan Menderes Bulvarı No:44,  
66200, Yozgat  
Tel: +90 0505 4433147  
e-mail:  
ykantekin@yahoo.com

Geliş tarihi/Received: 01.07.2017

Kabul tarihi/Accepted: 04.10.2017

Bozok Tıp Derg 2018;8(Özel Sayı):15-9  
Bozok Med J 2018;8(Özel Sayı):15-9

Bu çalışma Üniversitemizin **13 Mayıs 2017** tarihinde düzenlediği **Uyku Sempozyumu**'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Obstrüktif uyku apnesi (OSA) tekrarlayıcı üst solunum yolu tıkanıkları ile kan oksijen saturasyonunda düşme ile karakterize bir durumdur. Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) gündüz aşırı uykluluk hali, tanıklı apne ve horlama ile beraber uyku sırasında 5 veya daha fazla solunumsal olayın (apne, hipopne, RERA) olması olarak tanımlanır. Her bir apne epizodu en az 10 sn sürmelidir. Hipopne en az 10 sn süren hava akımında %50 azalma ile beraber oksijen saturasyonunda %3 düşme olması veya hava akımında %30 azalma ile bareber oksijen saturasyonunda %4 düşme olmasıdır. RERA ise en az 10 sn süren ve aruosal ile sonlanan apne hipopne kriterini karşılamayan solunum çabasında artış durumudur. Uyku ile ilişkili bozukluklar üst hava yolunun parsiyel tıkanığı üst hava yolu rezistans sendromundan, üst hava yolunun tamamen tıkanığı uyku apnesine kadar olabilmektedir (1).

### Epidemiyoloji

OSA prevalansı ile ilgili ilk büyük çalışma Wisconsin Cohort çalışmasıdır. Bu çalışmada OSA prevalansı (AHİ  $\geq 5$  ve gündüz uykluluk hali) erkeklerde %4 kadınlarda %2 olarak bildirilmiştir. Peppard ve ark. yaptığı prevalans çalışmasında orta-ağır OSA prevalansı 30-49 yaş erkeklerde %10, 50-70 yaş arası erkeklerde %17,30-49 yaş arası kadınlarda %3, 50-70 yaş arası kadınlarda %9 bulmuşlardır (2).

Epidemiyolojik çalışmalarda OSA prevalansının erkeklerde kadınlardan 2-3 kat daha sık görüldüğü gösterilmiştir. Erkeklerde üst hava yolunun anatomisi, vücut yağ oranı ve kadınlardaki sex hormonları erkek predominansına neden olabilir. Kadınlarda postmenapozal dönemde premenapozal döneme göre üç kat daha sık görülmesi sex hormonlarının etkili olduğunu göstermektedir (3).

### Patogenez

OSA'da üst hava yolunda uyku sırasına kollaps meydana gelmektedir. Kollapsın etiyojisi multifaktöryeldir. Obezite, yumuşak doku hipertrofisi, retrognati gibi kraniyofasiyal anomaliler üst hava yolunun etrafındaki ekstraluminal doku basıncını arttırarak kollapsa katkıda bulunurlar (4). Fakat sadece yapısal bozukluklar kollapsın etiyojisinin açıklamaz. Çünkü üst hava yolu normal olan kişilerde de OSA olabilmektedir. Bu santral

sinir sisteminden farenkse giden farenksdeki dilatatör kaslarının açıklığını sağlayan kompleks refleks yolları nedeni ile olabilir. OSA bilateral laringeal vokal kord paralizisi, laringomalazi ve obstrüktif laringeal lezyonlar nedeni ile de olabilmesine rağmen obstrüksiyon burun, yumuşak damak ve hipofarenks olmak üzere üç majör bölgede olmaktadır. Fujita üst solunum yolundaki obstrüksiyonu anatomik lokasyonuna göre 3'e ayırmıştır. Tip 1 kollaps sadece retropalatal bölgede, tip 2 kollaps retropalatal ve retrolingual bölgede, tip 3 kollaps sadece retrolingual bölgededir (1).

Nazal obstrüksiyon tek başına OSA nedeni olmasa da hava yolu rezistansını arttırarak OSA şiddetini arttırabilir. Nazal obstrüksiyon ağız solunumuna neden olarak üst hava yolunun kollapsibilitesini arttırır ve dilatatör kasların etkinliğini azaltır. Nazal obstrüksiyonun düzeltilmesi OSA'da nadiren kür sağlar fakat hastanın kullandığı CPAP basıncının daha az olmasını sağlayarak hasta uyumunu arttırır.

Obezite OSA için majör risk faktörüdür. Obezite parafarengeal yağ dokusunu arttırarak üst havayolu kollapsını arttırır. MRI çalışmalarında dildeki yağ dokusunun artmasının genioglossus kasının fonksiyonu bozabileceği gösterilmiştir. Obezite aynı zamanda akciğer volümünü azaltarak da OSA riskinin arttırmaktadır. Cinsiyetin OSA riskini ne kadar arttırdığı net olmamakla beraber erkeklerde santral yağlanmanın daha fazla olması nedeni ile üst hava yolu etrafında daha fazla yağ dokusu birikimi olmaktadır (5).

Yaş OSA için başka bir risk faktörüdür. Yaşla beraber akciğerlerde ve üst hava yolundaki elastik bağlar azaldığından kollapsı artmaktadır. Hava yolunun daha kolay kollaps olması ve azalan arousal eşiği uyku kalitesinde azalmasına neden olmaktadır (6).

OSA ile ilgili diğer risk faktörleri genetik faktörler, etnik köken, kraniyofasiyal anatomi, sigara OSA için diğer risk faktörleridir. Menapoz yaş ve beden kitle indeksinden bağımsız olarak ayrı bir risk faktörüdür. Menapoz sonrası kadınlarda OSA artmaktadır. Bu vücut kas kitlesinin azalması ve vücut yağ dağılımının değişmesi ile ilgili olabilir (7).

## TANI

OSAS düşünülen hastalarda tam bir fizik muayene yapılmalıdır. Hastalarda horlama, gündüz uyukluluk hali sorgulanmalı obezite, hipertansiyon ve retrognati gibi kraniyofasiyal anomali açısından değerlendirilmelidir. Bu hastalarda tıkanıklık üst solunum yolunda olduğu için tam bir KBB muayenesi yapılmalıdır. Burun muayenesinde septal deviasyon, alt konka hipertrofileri, nazal polip ve sinüzit olup olmadığı değerlendirilmelidir. Nazofarenks de adenoid doku hastalarda nazal obstrüksiyon yapabilir. Retropalatal bölge ve retrolingual bölge açıklığı ve larenkse ait patolojiler değerlendirilmelidir (8). Üst solunum yolundaki obstrüksiyonun yerinin belirlenmesinde poliklinik şartlarında müller manevrası yapılabilir. Hastalara sedasyon yapıcı farmakolojik ajanların verilip normal uyku hali oluşturularak yapılan uyku endoskopisinin obstrüksiyonun yerini belirlemedeki önemi daha fazladır (9). Hikaye ve fizik muayenede OSA düşünülen hastalara sekiz sorudan oluşan ve hastaların kendisinin doldurduğu Epworth uyukluluk skalası yapılabilir. OSAS'ın kesin tanısı polisomnografi ile konur. Polisomnografide elektroensefalogram, submental elektromyogram, elektrookulogram, respiratuvar hava akımı, oksijen saturasyonu, elektrokardiyogram ve kalp hızı bakılır. Polisomnografide ölçülen apne hipopne indeksi (AHI) OSA şiddetini gösteren standart bir parametredir. AHI bir saatte olan apne ve hipopnelerin sayısıdır. AHI 5-15 arasında ise hafif OSA, 15-30 arasında orta OSA, 30 ve üstü ise ağır OSA olarak sınıflandırılır (10).

## TEDAVİ

OSAS' da tedavinin ilk basmağı genel önlemlerin alınmasıdır. OSAS da önemli bir risk faktörü olan obezite hem ekstraluminal bölgedeki yumuşak doku miktarını arttırarak üst solunum yolu açıklığını daraltır hem de abdominal yağlanma ile akciğer volümünü düşürür. Kilo verme ile hastaların apneleri azaltılabilir. Sırtüstü yatmak farenks açıklığını azalttığı için hastaların sırtüstü yatmalarının engellenmesi de apneleri azaltabilir. Alkol ve sedatif hipnotiklerin kullanılması da üst solunum yolu kollapsını arttırarak OSA için risk faktördür. OSAS tedavisinde teofilin, nikotin, protriptilin gibi ilaçlar farengal kas tonusunu arttırdığı için kullanılsa da medikal tedavinin OSAS tedavisinde yeri yoktur (11).

CPAP (Continious Positive Airway Pressure) tedavisi OSA tedavisinde altın standarttır. Hastaların kollabe olan üst solunum yolunda inspiyum ve ekspiyumda sürekli bir basınç oluşturarak üst solunum yolunun açık kalmasını sağlar. Orta ve ağır OSA da ilk tedavi olmakla birlikte gündüz aşırı uyukluluk varsa hafif OSA da da kullanılabilir. CPAP nazal, oronazal ve oral maskeler ile kullanılır. Uygun maske seçimi hastanın uyumunu arttıracığı için önemlidir (12).

OSA tedavisinde kullanılan oral aparatlar dili ve mandibulayı önde tutmak için kullanılır. Hafif OSA da kullanılabilmeyle birlikte hasta uyumu önemlidir. Temporomandibuler eklem disfonksiyonu, diş ve gingiva problemleri, salivasyonda artış, çene ağrısı uzun süreli kullanımda olabilecek komplikasyonlardır (13).

## Cerrahi Tedavi

OSA tedavisinin amacı yaşam kalitesini ve süresini arttırmaktır. Diğer amacı oksijen saturasyonunu arttırmak, AHI değerlerini azaltmaktır. AHI değerleri 5 veya daha fazla ise uyku apnesi tanısı alır. 5-14 arasında ise hafif OSA, 15-29 arasında ise orta OSA, 30 ve daha üzeri ise ağır OSA olarak sınıflandırılır. OSA'da ilk ve en etkin tedavi pozitif airway pressure (PAP) tedavidir. PAP tedavisi AHI değerlerini azaltmada en etkin tedavi olmasına rağmen hasta uyumu önemli bir sorundur. Kushida ve ark. yaptıkları PAP kullanımının etkinliği ile ilgili randomize, çift kör, çok merkezli bir çalışmada CPAP kullanımının 6 ayda %39'a düştüğünü bulmuşlardır (14). Nazal tıkanıklık efektif PAP kullanımını sınırlamaktadır. Nazal tıkanıklık için öncelikle medikal tedavi yapılırsa da efektif olması için cerrahi tedavi yapılmalıdır. Cerrahi tedavide başarı için AHI indeksi %50'den fazla azalmalı ve AHI indeksi 20'nin altına düşmelidir (15).

## Nazal Cerrahiler

Burun tıkanıklığı uyku bozukluğu yaşayan hastaların büyük çoğunluğunda mevcuttur. Burun boşluğu hava yolu rezistansının üçte ikisini oluşturmaktadır. Nazal rezistans septum deviasyonu, alt konka hipertrofisi, internal ve eksternal nazal valv kollaps, nazal mukozal inflamasyondan dolayı artabilir. Nazal rezistans havayolunun uzunluğu ile doğru orantılı yarıçapın karesi ile ters orantılıdır. Burun boşluğunun hacmindeki küçük

değişiklikler rezistanda büyük artışlar yapabilir. Nazal rezistansı azaltmak için septoplasti, turbinoplasti, nazal valv cerrahileri, endoskopik sinüs cerrahileri yapılabilir (15).

#### Palatal Cerrahiler

UPPP yumuşak damağın fazla mukozasının ve tonsillerin eksizyonu ile ön ve arka plikanın ön laterale doğru çekilerek orofarengal boşluğun genişletilmesidir. Uvula uzun ve ödemli ise kısaltılabilir veya alınabilir. Soğuk bıçak veya lazer ile yapılabilir. Uvulopalatal flep tekniğinde yumuşak damak mukozası alındıktan sonra kas dokusu laterale doğru katlanıp suture edilir. Yumuşak damağın fizyolojisi çok fazla bozulmaz ve UPPP'ye göre nazofarengal stenoz ve ağrı daha azdır. Ekspansiyon sfinkter faringoplasti de tonsillektomiden sonra palatofarengus kası kesilerek rotaston yaptırılır ve superior faringeal konstriktör kasa dikilir (16). Yumuşak damağa pılar implant uygulaması ve radyofranks ile yumuşak doku azaltılması gibi cerrahilerde yapılabilir. Palatal cerrahiler de amaç retropalatal bölge açıklığının artırılmasıdır.

#### Dil Köküne Yönelik Cerrahiler

OSA da dil köküne yönelik olarak genioglossal ilerletme, hyoid askısı, dil kökü askısı, dil kökü radyofrekans ve parsiyel midline glossektomi gibi ameliyatlar yapılabilir. Genioglossus ilerletme ameliyatında mandibula simfizisine genioglossus kasının tüberkülünü içerecek şekilde dikdörtgen şeklinde kesi yapılarak öne doğru çekilir ve 90° çevrilerek tekrar mandibulaya sabitlenir. Hyoid askısı genioglossus ilerletme ile beraber yapılabilir. Hyoid kemik tiroid kırırdağa suturlerle asılır. Hyoid kemiğin öne doğru gelmesi sağlanır. Parsiyel midline glossektomi ameliyatında dil kökünde dikdörtgen şeklinde bir alandan doku çıkarılarak retrolingual mesafe artırılır (17). Dil kökü radyofrekans uygulaması ise diğer dil kökü girişimlerine göre daha basit olsa da sonuçları herkeste aynı değildir ve başarılı olması için birden fazla seans yapmak gerekmektedir. Dil kökünde fibrozis oluşturarak dil kökü hacminin azaltılması hedeflenir (18). Dil kökü cerrahilerindeki amaç retrolingual mesafenin artırılmasını sağlamaktır.

#### Maksillomandibular İlerletme

FFaz I cerrahlerin başarılı olmadığı hastalarda yapılan

bir ameliyattır. Maksilla ve mandibulaya osteotomi yapılarak lefort I fraktürü oluşturulur ve maksilla ve mandibula öne doğru ilerletilir. Uzun dönemli sonuçlarında başarı oranı %90 olarak bildirilmiştir. Tüm cerrahiler içinde en başarılı yöntemdir (19). Majör ve minör komplikasyon oranı %1 ile 3,1 arasındadır. Nonunion, kanama, maloklüzyon, infeksiyon, fasiyal görünümde değişiklikler, infraorbital ve inferior alveolar sinir hasarı gibi komplikasyonlar olabilir (20).

#### SONUÇ

OSA da obstrüksiyon üst solunum yolunda olduğu için hastaların hepsinin üst solunum yollarının endoskopik muayenesi yapılmalıdır. Tedavi bireye özgü planlanmalıdır. Hastalara cerrahi ve cerrahi dışı tedaviler konusunda bilgi verilmelidir. OSA tanısı ve tedavisi KBB, Göğüs Hastalıkları, Nöroloji, Diş Hekimliği ve Anestezi olmak üzere multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir

#### KAYNAKLAR

1. Ishman SL, Wakefield TL, Collop NA. Sleep Apnea and Sleep Disorders. Flint PW, Haughey BH, Lund V, eds. Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery, Sixth Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2015. p. 250-66.
2. Peppard PE, Young T, Barnet JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *Am J Epidemiol* 2013;177:1006-14.
3. Kimoff RJ. Obstructive Sleep Apnea. Broaddus VC, ed. Murray and Nadel's Textbook Of Respiratory Medicine, Sixth Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2016. p. 1552-68.
4. Çiftçi B. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Üst Solunum Yolu Fizyopatolojisi. *Türkiye Klinikleri J Pulm Med-Special Topics* 2008, 1(1):46-9.
5. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea syndrome. *J R Coll Physicians Lond* 2014;33:439-44.
6. Edwards B, O'Driscoll DM, Ali A, Jordan AS, Trinder J, Malhotra A. Aging and sleep: Physiology and Pathophysiology. *Semin Respir Crit Care Med*. 2010;31(5):618-33.
7. Koo SK, Ahn GY, Choi JW, Kim YJ, Jung SH, Moon JS, et al. Obstructive sleep apnea in postmenopausal women: a comparative study using drug induced sleep endoscopy. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016;83:285-91.
8. Coşkun HH. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu'nda Klinik Değerlendirme: Fizik Muayenede Özellikli Noktalar (KBB'ci Gözünden). *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*. 2007;3(23):42-4.
9. Charakorn N, Kezirian EJ. Drug-Induced Sleep Endoscopy. *Otolaryngol Clin North Am* 2016;49:1359-72.
10. Garg RK, Afifi AM, Sanchez R, King TW. Obstructive Sleep Apnea in Adults. *Plast Reconstr Surg* 2016;138:889-98.

11. Köktürk O, Ulukavak Çiftçi T. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Genel Önlemler ve Medikal Tedavi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*. 2002;50:119–24.
12. Weiss P, Kryger M. Positive Airway Pressure Therapy for Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngol Clin North Am* 2016;49:1331–41.
13. Yücel T. Horlama ve obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) tedavisi. *Hacettepe Tıp Derg*. 2004:222–6.
14. Kushida CA, Nichols DA, Holmes TH, Quan SF, Walsh JK, Gottlieb DJ, et al. Effects of Continuous Positive Airway Pressure on Neurocognitive Function in Obstructive Sleep Apnea Patients: The Apnea Positive Pressure Long-term Efficacy Study. *Sleep*. 2012;35:1593–602.
15. Mickelson SA. Nasal Surgery for Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Otolaryngol Clin North Am* 2016;49:1373–81.
16. Yaremchuk K. Palatal Procedures for Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngol Clin North Am*. 2016;49:1383–97.
17. Dorrity J, Wirtz N, Froymovich O, Hamlar D. Genioglossal Advancement, Hyoid Suspension, Tongue Base Radiofrequency, and Endoscopic Partial Midline Glossectomy for Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngol Clin North Am*. 2016;49:1399–414.
18. Kemaloglu Y. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Cerrahi Yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri J Pulm Med-Special Topics*. 2008;1:110–9.
19. Barrera JE. Skeletal Surgery for Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngol Clin North Am*. 2016;49:1433–47.
20. İkiz AÖ. Uykuda Solunum Bozukluklarında Cerrahi Tedavi. *Türkiye Klinikleri J Pulm Med-Special Topics*. 2017;10(1):67-74.