

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu ve Anestezi

Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Anesthesia

Çağla Bali, Şule Akın

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adana Uygulama Ve Araştırma Merkezi, Anesteziyoloji Ve Reanimasyon AD, Adana

Özet

Obstrüktif uyku apne sendromu, uyku ile ilişkili bir solunum hastalığıdır. Prevalansı genel populasyonda %2-25 arasındadır. Horlama, apne periyotları, fragmente uyku ve gündüz uykulu olma hali en sık semptomlarıdır. Obstrüktif uyku apne sendromunun; metabolik problemler, hipertansiyon, konjestif kalp yetmezliği ve serebrovasküler olaylara neden olarak mortaliteyi arttırdığı gösterilmiştir. Anestezik ilaçların üst havayolunda neden olduğu kollaps bu hastaları anestezide duyarlı hale getirmektedir. Günümüzde anestezi uzmanları elektif cerrahi geçirmek üzere tanısı konmamış birçok hastayla karşılaşabilmektedir. Bu hastaların anestezi uzmanları tarafından tanınarak gerekli önlemlerin alınması, perioperatif komplikasyon oranını ve mortaliteyi önemli oranda azaltacaktır. Bu derlemede, obstrüktif uyku apne sendromu olan hastaların tanınması ve anestezi yönetiminde dikkat edilmesi gereken noktaları vurgulamayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Obstrüktif uyku apnesi, anestezi, perioperatif komplikasyon.

Abstract

Obstructive sleep apnea syndrome is a sleep related breathing disorder. Its prevalence is % 2-25 in general population. Snoring, apnea periods, fragmented sleep and daytime sleepiness are the most common symptoms. It is demonstrated that obstructive sleep apnea syndrome increases the mortality by causing metabolic problems, hypertension, congestive heart failure and cerebrovascular events. Collapse in the upper airway that is contributed by anesthetic drugs makes these patients more sensitive to anesthesia. Today, anesthesiologists may encounter many undiagnosed patients for elective surgeries. Recognition of these patients by the anesthesiologists and taking appropriate measures will decrease perioperative complication rates and mortality substantially. In this review, we aimed to emphasize the diagnosis of obstructive sleep apnea patients and topics to be considered in anesthesia management.

Keywords: Obstructive sleep apnea, anesthesia, perioperative complication.

Giriş

Tanım ve Fizyopatoloji

Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS), uyku sırasında üst havayolunda kas tonusunun azalması veya anatomik faktörlere bağlı olarak tam veya parsiyel obstrüksiyon oluşması ile karakterize buna bağlı olarak horlama ve hipoksik dönemlerin görüldüğü klinik bir sendromdur (1-3). Bu sendrom, havayolu açıklığını yeniden sağlamak üzere hastanın sık sık uyanmasına ve sonuçta fragmente uyku nedeniyle gün içi yorgunluk, motorlu taşıt kazaları, iş performansında azalma, çocuklarda ise agresif davranışlar ve dikkat dağınıklığıyla okul başarısının düşmesine neden olabilmektedir (3,4). Havayolu açıklığındaki bu kesintiler sırasında ise episodik oksijen desatürasyonu ve hiperkarbi oluşmakta ve bu durum kardiyovasküler, metabolik ve serebrovasküler sorunlara yol açabilmektedir (2,5-8).

Dar ve yumuşak yapılı üst havayolu, OUAS'nun fizyopatolojik temelini oluşturur. Obesite gibi

önemli risk faktörleri ile doğumsal veya edinsel bazı durumlar da OUAS gelişimine katkıda bulunabilir (Tablo 1-2). Genellikle üst havayolundaki bu yapısal bozukluk, uyanıklık sırasında sorun oluşturmaz. Özellikle supin pozisyonda uyku ile kas tonusunun da kaybolması sonucu, üst hava yolu kollapsı artar. Bu yapısal değişiklik sonucu türbülant hava akımının yumuşak dokuda oluşturduğu vibrasyon horlamaya neden olur. Havayolundaki obstrüksiyon, hastanın uyanması ve kas tonusunun düzelmesine kadar devam eder (9,10).

Tablo 1. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda risk faktörleri.

Obezite
İrk/genetik
İleri yaş
Alkol
Erkek cinsiyet
Sedatif ve anestezik ilaç kullanımı
Sigara alışkanlığı

Tablo 2. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun eşlik ettiği muhtemel durumlar

• Nazal obstrüksiyon (Septum deviasyonu)
• Faringeal obstrüksiyon (Tonsil ve adenoid hipertrofisi)
• Larengeal obstrüksiyon (laringomalazi)
• Kranio fasial anormallikler (Down sendromu, akondroplazi, akromegali)
• Endokrin ve Metabolik hastalıklar (cushing, hipotroidi)
• Nöromusküler hastalıklar (serebral palsy, musküler distrofi)
• Depo hastalıkları (mukopolisakkaridozlar)

Tanı ve tedavi

Uyku apnesi tanısının konulmasında altın standart, gece boyunca polisomnografi (PSG) ile apnenin varlığı, tipi ve ciddiyetinin saptanmasıdır (9,11). Elektroensefalogram (EEG), elektro-okülogram ve submental elektromiyogram (EMG) kayıtları ile uykunun evrelendirilmesi sağlanır. Solunum ise oronazal akım, solunum eforu (indüktans veya impedans pnömografi ile torakoabdominal hareketin izlenmesi ve/veya diyafragmatik EMG) ve pulse oksimetre ile monitörize edilir. Ek olarak vücut pozisyonu, ses ve elektrokardiyogram monitörizasyonu da uygulanmaktadır. Tespit edilen uyku problemlerinin sayısı, süreleri ve desatürasyonun düzeyi gibi parametreler üzerinden skorlanarak tanı konulur (9). Saatteki apne ve hipopne sayısı apne hipopne indeksi (AHI) olarak tanımlanır. AHI<5 olanlar normal, AHI>5 olanlar OUAS olarak kabul edilir. OUAS grubu da hafif (AHI 5-15), orta (AHI 15-30), şiddetli (AHI>30) OUAS olarak 3'e ayrılır (9).

Hafif vakalarda kilo verme, sigara ve alkol alışkanlığından vazgeçme, sedatif ilaçlardan kaçınma gibi konservatif önlemler başarılı olabilir (12-14). Mandibulanın repozisyonu ve faringeal boyutların arttırılmasına yönelik oral cihazlar kullanılması da giderek daha sık uygulanan tedavi yöntemleri arasındadır (15,16). Daha ciddi vakalarda havayoluna pozitif basınç uygulaması [PAP; CPAP (sürekli

pozitif havayolu basıncı), BIPAP (iki seviyeli pozitif havayolu basıncı)], üst hava yollarının kollapsını önlemek için sıklıkla kullanılmaktadır (17-20).

Farinkteki obstrüksiyon oluşturan lezyonların ve çocuklarda tonsillerin ve adenoidin çıkarılması da OUAS tedavisinde önemli bir basamağı oluşturur (21). Palatal cerrahi de potansiyel bir tedavi seçeneği olarak OUAS'nden çok horlamanın tedavisinde yer bulan bir seçenektir (9).

Tablo-3. Uyku apnesinin potansiyel sonuçları (9)

Nöropsikolojik	Uykulu olma hali, hafıza ve bilişsel kapasitede bozulma, kaza riskinde artış, anksiyete ve depresyon, kronik baş ağrısı, intrakraniyal hipertansiyon
Kardiyovasküler	Hipertansiyon, ritm bozuklukları, iskemik kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık, sol kalp yetersizliği
Pulmoner	Hipoksemi, hiperkapni, pulmoner hipertansiyon, sağ kalp yetersizliği
Endokrin	Büyüme hormonu ve testosteron seviyelerinde azalma, diabetik dengersizlik
Gastrointestinal	Gastro özofageal reflü

Tablo-4. OUAS olan hastalarda STOP-Bang skorlama sistemi (32).

STOP - Bang sorgulaması	
1. Horlama (Snore): Yüksek sesle horluyor musunuz (kapı kapalı iken yan odadan duyulacak kadar)	
Evet	Hayır
2. Yorgunluk (Tiredness): Gün içinde kendinizi yorgun, bitkin veya uykulu hissettiğiniz oluyor mu?	
Evet	Hayır
3. Gözlem (Observed Apnea): Uykunuzda solunumunuzun durduğuna tanık olan birisi var mı?	
Evet	Hayır
4. Kan basıncı (Blood Pressure): Kan basıncı yüksekliğiniz / tedaviniz var mı?	
Evet	Hayır
5. Vücut kitle indeksi(Body Mass Index): 35 kg/m ² 'nin üzerinde mi?	
Evet	Hayır
6. Yaş(Age): Yaşınız 50'den daha fazla mı?	
Evet	Hayır
7. Boyun çevresi (Neck Circumference): Boyun çevreniz 50 cm'den daha fazla mı?	
Evet	Hayır
8. Cinsiyet (Gender): Erkek cinsiyet?	
Evet	Hayır

*Yüksek OUAS riski: 3 veya daha fazla soruya "Evet" yanıtı verilmesi

*Düşük OUAS riski: 3'den daha az soruya "Evet" yanıtı verilmesi

OUAS ve Anestezi

OUAS hastaları OUAS'a neden olabilecek sebepleri ortadan kaldırmaya yönelik cerrahiler dışında tanılarını konulmadan birçok cerrahi operasyona alınabilirler.

Cerrahi esnasında kullanılan sedatifler, anestezipler ve opioidler faringeal kollapsı artırır, ventilatuar dürtüyü baskılar ve uyanıklık yanıtını bozar (1,9). Bununla beraber zaten dar ve kollapsa meyilli üst havayolu, supin pozisyon, hastalar da fragmante uykuya bağlı uyku deprivasyonu, hastaların PAP tedavisine uyumsuzluğu ve özellikle postoperatif 3-5.günler de ortaya çıkan "REM uyku reboundu" denilen REM uykusunun derinleşmesine bağlı solunumsal ve kardiyovasküler olaylarda görülen artış nedeniyle uyku apnesi olan hastalarda

perioperatif komplikasyon riski yüksektir (1,22,23). Ayrıca OUAS'nun şiddeti, uygulanacak cerrahi prosedürün invazifliği ve postoperatif opioid ihtiyacı da perioperatif riski artırır (2). Özellikle abdominal, vasküler ve torasik cerrahilerde bu risk daha yüksektir (1). Perioperatif komplikasyonlar arasında hipoksemi, pnömoni, intübasyon güçlüğü, miyokard infarktüsü, pulmoner emboli, atelektazi, kardiyak aritmiler ve planlanmamış yoğun bakıma kabul yer almaktadır (22,24-26). Uyku apnesi olan hastaların çoğu tanı konulmadan ameliyata geldiklerinden bu risk beklenenden daha da yüksek olmaktadır. Bu nedenle bu hastaların ayırt edilmesi, uygun tanı ve tedavi yöntemleri ile ameliyata hazırlanması, intraoperatif dönemde ve postoperatif bakım sürecinde dikkat edilecek noktaların önceden planlanması perioperatif riski önemli oranda azaltacaktır (1,2).

Preoperatif Değerlendirme

OUAS hastalarında perioperatif havayolu açıklığının sağlanmasını güçleştirebilecek havayolu karakteristikleri ile karşılaşılması mümkündür. Fizik muayene; mallampati skoru, tonsil çapı ve dil volümünün değerlendirilmesini de içermelidir (2). Hastanın önceki medikal kayıtları ve anestezi öyküleri, havayolu açıklığının sağlanmasında güçlük olup olmadığı sorgulanmalıdır (2). Buna ek olarak yüksek vücut kitle indeksi (>35 kg/m²) ve boyun çevresi kalınlığında artış da (erkeklerde>45 cm, kadınlarda>40 cm) fizik muayene de saptanabilir. Bariyatrik cerrahi için değerlendirilen hastalarda OUAS prevalansının %70 gibi yüksek bir oranda olması nedeniyle rutin olarak PSG uygulanmasını öneren çalışmalar mevcuttur (27,28). Hipertansiyon, diyabetes mellitus, aritmiler, kalp yetmezliği ve serebrovasküler sorunlar eşlik edebilir (Tablo 3). Çocuk hastaların değerlendirilmesinde Down sendromu, kraniyofasiyal anormallikler, musküler distrofi ve mukopolisakkaridozların OUAS'a neden olabileceği akılda tutulmalıdır (Tablo 2).

Tablo-5. OUAS hastalarında perioperatif riskin belirlenmesi (2)

	Puan
A. Uyku apnesinin ciddiyeti (uyku laboratuvarı çalışması sonucu, ya da klinik göstergelere göre karar verilen)	
Yok	0
Hafif OUAS	1
Orta OUAS	2
Ciddi OUAS	3
B. Cerrahi ve anestezinin invazifliği	
Lokal anestezi veya periferik blok altında sedasyon uygulanmadan yüzeysel cerrahi:	0
Orta derece sedasyon veya genel anestezi altında yüzeysel cerrahi:	1
Spinal/epidural anestezi (hafif/orta derece sedasyon) altında periferik cerrahi :	1
Genel anestezi altında periferik cerrahi:	2
Orta derece sedasyon altında havayolu cerrahisi	2
Genel anestezi altında majör cerrahi:	3
Genel anestezi altında havayolu cerrahisi:	3
C. Postoperatif opioid gereksinimi	
Opioid gereksinimi yok:	0
Düşük doz oral opioid:	1
Yüksek doz oral opioid, parenteral veya nöroaksiyel opioid:	3

**Perioperatif riskin değerlendirilmesi: A kategorisinden alınan puanla, B veya C kategorisinden alınan puanlardan yüksek olanının toplanması ile yapılır. Cerrahi öncesinde CPAP veya NIPPV kullanan hastalar ile istirahatte arteriyel karbon dioksit basıncı 50 mmHg'nın üzerinde olan hastalara 1 puan daha ilave edilebilir. 4'ün üzerinde puan alan hastalarda perioperatif riskin arttığından, 5 veya 6 puan alan hastalarda ise riskin anlamlı ölçüde arttığından bahsedilebilir.*

Preoperatif değerlendirme esnasında OUAS olabileceği düşünülen hastalara pratik (STOP, STOP-Bang, Berlin) anketler uygulanabilir (29,30). Bunlardan STOP-Bang anketi (Tablo 4) kolay uygulanabilen 8 adet soru ile OUAS'nu tespit etmede yüksek duyarlılığı olan bir ankettir (1). Anketlerin sonucuna göre yüksek riskli hasta grubu (≥ 2 STOP; ≥ 3 STOP-Bang) major elektif bir cerrahi geçirecekse ve önemli komorbiditeler (aritmler, kalp yetmezliği,

metabolik sendrom, serebrovasküler sorunlar, VKİ > 35) eşlik ediyorsa anestezi ve cerrahin ortak kararı ile operasyon ertelenip ve uyku ile ilgili hekime konsulte edilerek tanıda altın standard olan uyku çalışmalarına yönlendirilmeli ve PAP tedavisinde içerebilecek bir tedavi planı yapılmalıdır (2,9,31).

Bunun mümkün olmadığı durumlarda veya acil şartlar da ise hasta OUAS olarak kabul edilip gelişebilecek komplikasyonları azaltacak, perioperatif süreçte dikkat edilmesi gereken noktaları esas alacak bir protokol uygulanmalıdır (9). Bu noktada Amerikan Anesteziologlar Derneğinin (ASA) Obstrüktif Uyku Apne Sendromu olan hastaların perioperatif yönetimi ile ilgili kılavuzu yol gösterici olabilir (2). Anketlerin sonucuna göre düşük risk grubu hastalarda (≤ 2 STOP; ≤ 3 STOP-Bang) ileri tetkik veya özel bir anestezi yönetimine gerek yoktur (31).

OUAS tanısı olan hastalar değerlendirilirken; öykü ve PSG'ye göre değerlendirme yapılmalıdır. Hafif OUAS (AHI 5-15), Oksimetri ≥ 94 %, oda havası) olan hastalar da özel bir yönetime gerek yoktur (31). Ciddi OUAS tanısı olanlarda, CPAP kullanımının perioperatif komplikasyon riskini azalttığı gösterilmiştir (2,24). Bu nedenle orta ve şiddetli OUAS (AHI >15, Oksimetri < 94 %, oda havası) olup, OUAS durumunda değişiklik olmayan, PAP tedavisi alan hastaların preoperatif dönemde mutlaka tedavisine devam etmesi sağlanmalıdır. Cihazı olan hastaların operasyon günü cihazla birlikte gelmesi sağlanmalı ve kullanımı öğrenilmelidir. Perioperatif süreç yönetimin de ise gerekli noktalara özen gösterilmelidir (31). Ancak OUAS semptomlarında artış, PAP tedavisine uyumsuzluk, takipsiz hastalar, yakın zaman da uyku apnesine yönelik cerrahi geçiren hastalar gibi OUAS durumunda değişiklik olanlar konuyla ilgili hekime konsulte edilmeli, gerekirse yeniden PSG yapılarak ihtiyacı olan hastaların mutlaka PAP tedavisine başlaması sağlanmalıdır (31).

OUAS olduğu bilinen hastalar da operasyon öncesi mutlaka perioperatif risk belirlenmelidir. Perioperatif riskin belirlenmesinde Tablo 5'deki bir skorlama sistemi kullanılabilir. Bu tip skorlama sistemlerinin sadece bir kılavuz

olduğu, her hastada riskin klinik deneyimin de katkısı ile ayrı değerlendirilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Perioperatif risk taşıdığı belirlenen hastalarda operasyonun gününbirlik veya yatarak yapılma seçeneği de operasyon gününden önce kararlaştırılmalıdır. Bu karar verilirken OUAS'nun şiddeti, anatomik-fizyolojik anormalliklerin ve komorbiditelerin varlığı, planlanan cerrahi ve anestezinin tipi, hastanın yaşı, postoperatif opioid ihtiyacı göz önünde bulundurulmalıdır (2). Preoperatif değerlendirmenin sonunda hasta ve yakınları, hastanın mevcut durumunun neden olabileceği sorunlar ile ilgili olarak detaylı olarak bilgilendirilmelidir.

Premedikasyon

Bu hastalarda sedatif premedikasyon tartışmalıdır (32). Yapılacaksa oksijen satürasyonun sürekli izlenmesi ve hastanın gözlenmesi uygun olur. Bu hastalar için sürekli gözlem olanağının olmadığı preoperatif alanlar uygun değildir. Artmış gastroözafagial reflü riski nedeniyle aspirasyon profilaksisi ve sekresyon azaltılmasına yönelik premedikasyon da önerenler bulunmaktadır (32).

İntraoperatif Yönetim

OUAS nedeniyle perioperatif risk taşıyan hastaların intraoperatif yönetiminde dikkat edilecek noktalar havayolu yönetimi, uygun anestezi tekniği ve ilaçların seçimidir. Artmış cerrahi stres ve uzamış cerrahi sürenin komplikasyonları arttırdığı gösterilmiştir (1). Bilinen ya da kuşku edilen OUAS hastalarında havayolu sağlanmasında güçlük yaşanabileceği için, ASA'nın "Zor Havayolu Yönetimi Kılavuzu"na göre plan yapılmalıdır (2,33). İntübasyon öncesinde mutlaka preoksijenasyon uygulanmalıdır (31). Maske ile ventilasyon sağlanmasında güçlük yaşanabilir. Hatta bazen OUAS'nu düşündürecek ilk bulgu da maske ile ventilasyonda güçlük yaşanması olabilir (34). Bu hastalarda güç intübasyon olasılığı, normal hastalara kıyasla 8 kat daha yüksektir (31,35). Bu nedenle, intübasyon planlanmıyorsa bile, operasyonun herhangi bir aşamasında intübasyona ve zor havayolu yönetimine cevap verebilecekmiş gibi hazırlanmalıdır.

OUAS olan hastalar da farklı anestezi tekniklerinin etkilerini karşılaştıran yeterince çalışma olmamasına karşın cerrahi uygulanacak bölgeye göre, lokal anestezi, periferik sinir blokları ve santral blokların genel anesteziye tercih edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (2). İntraabdominal girişimler içinde santral blokların genel anesteziye tercih edilmesi, genel anestezi uygulanacaksa rejyonel tekniklerle kombine edilmesi önerilmektedir (2). Yüzeysel girişimler, lokal anestezi veya periferik sinir blokları ile yapılabilir (2). Sedasyon altında yapılabilecek girişimlerde ise havayolu açıklığının garanti altına alındığı genel anestezi uygulaması daha güvenli gibi görünmekle birlikte havayolu sağlamadan sadece sedasyon tercih ediliyorsa solunum sürekli olarak kapnograf ile monitörize edilmelidir (2).

Bu hastalar; sedatif, opioid ve inhalasyon anesteziplerinin solunum ve havayolu üzerindeki depresan etkilerine daha hassastırlar. Bu nedenle intraoperatif medikasyonların seçiminde postoperatif solunumsal etkileri de dikkate alınmalıdır. Uzun etkili ilaçlar ile yüksek dozlardan kaçınılması uygun olacaktır (31). Propofol ve remifentanil gibi kısa etkili ilaçlar tercih edilebilir (31,36). Dexmedetomidin, düşük solunum depresyonu riski ve sağladığı hemodinamik stabilite nedeniyle noninvazif cerrahilerde uygun bir seçenektir (37,38).

Perioperatif risk taşıyan OUAS hastaları medikal veya cerrahi bir kontrendikasyon olmadığı sürece, operasyon bitiminde tamamen uyandıktan sonra ekstübe edilmelidirler. Ekstübasyon öncesinde nöromusküler bloğun tamamen sonlandırıldığından emin olunması da önemlidir (2,21,31). Hem ekstübasyon aşamasında hem de derlenme odasında bu hastaların yarı oturur veya lateral pozisyonda olmaları önerilmektedir (1,2,31).

Postoperatif Yönetim

OUAS olan hastaların postoperatif yönetiminde analjezi, oksijenasyon, pozisyon ve monitörizasyon kritik önem taşır. Derlenme



odası ekibi hastanın klinik durumu hakkında bilgilendirilmeli, hastalar hipoksi ve solunumsal problemler yönünden yakından izlenmelidir (1). Respiratuar depresyon yönünden risk faktörleri arasında sistemik ve nöroaksiyel opioid kullanımı, sedatif uygulaması, cerrahi işlemin yeri, invazifliği ve uyku apnesinin ciddiyeti yer alır (2). Operasyondan sonraki 3. ve 4. günlerde rebound REM uykusuna bağlı olarak uykunun derinleşeceği ve solunum depresyonunun bu günlerde artış gösterebileceği hatırd tutulmalıdır (39).

Analjezi. Bu hastalar, opioidlerin depresan etkilerine çok duyarlı olduklarından opioid dozu azaltılmalıdır ve uzun etkili opioid kullanımından kaçınılmalıdır (1,2,21). Hasta kontrollü analjezi yöntemiyle opioid kullanılacaksa sürekli infüzyondan kaçınılmalıdır (2). Opioidlerin eklenmediği rejyonel analjezi teknikleri ile nonsteroid antienflamatuvar ilaçlar, asetaminofen, tramadol, ketamin, gabapentin, deksmedetomidin ve dexametazonun kullanıldığı multimodal analjezik teknikler sistemik opioid kullanımına tercih edilmelidir (2,40-44).

Oksijenasyon. Bu hastalarda erken postoperatif dönemde oksijen uygulamasının etkilerini değerlendiren yeterli çalışma bulunmama ile beraber ekstübasyon sonrasında oksijen saturasyonunu kabul edilebilir sınırlarda tutmaya yetecek kadar oksijen uygulaması önerilmektedir (1,2). Hastalar oda havasını solurken oksijen saturasyonlarını operasyon öncesindeki düzeyde tutmayı başarabildiklerinde de oksijen uygulaması sonlandırılmalıdır (2). Oksijen uygulamasının özellikle deneyimsiz derlenme odası personeli varlığında, obstrüktif atakların neden olabileceği karbondioksit retansiyonunu maskeleyebileceği akılda tutulmalıdır (9). Preoperatif dönemde CPAP kullanan hastalarda ekstübasyon sonrasında uygun olur olmaz CPAP uygulaması başlatılmalıdır (1,2,9,21).

Pozisyon. Yeterli literatür desteği olmamasına rağmen bu hastalar postoperatif derlenme odasında supin pozisyonda tutulmamalı, lateral ya da yarı oturur pozisyonda izlenmelidirler (1,2).

Monitörizasyon. Derlenme odasında hastayı takip eden hemşirenin OUAS hakkında bilgilendirilmesi, havayolu obstrüksiyonunu süratle tanıyıp ilk müdahaleyi yapabilecek kadar donanımlı olmasına dikkat edilmesi önemlidir. Sürekli pals oksimetre takibi ve kan basıncı ölçümleri yapılmalıdır. Derlenme odasından sonra hastanın monitorizasyon ihtiyacının değerlendirilmesinde ASA'nın önerdiği perioperatif riskin belirlendiği skorlama sistemi (Tablo 5) yol gösterici olabilir (2,31). Hastanın anesteziistin kararı da önemli olmakla beraber derlenme odasında solunumsal problemler (30 dakikalık bir takip süresi boyunca 3 kez oksijen desaturasyonu < % 90 veya bradipne < 8 soluk/dk ve 1 kez apne > 10 sn) yaşanma sıklığı da monitorizasyon ihtiyacı açısından iyi bir göstergedir (31). Ciddi OUAS olan, ağrı ve sedasyonu devam eden veya derlenme odasında tekrarlayan solunumsal problemler yaşayan hastalar monitorizasyon olanaklarının olduğu alanlara transfer edilerek CPAP uygulaması en kısa sürede başlatılmalıdır (31). CPAP kullanımı esnasında maske kaçağı, ağız-burun kuruluğu, basınç intoleransı gibi sorunlar olabilir. Tedaviye toleransı arttırmak için ısıtıcı-nemlendirici kullanımı, uygulanacak basıncın titrasyonu, basınç rampası kullanımı (uygun basıncın bulunabilmesi için en düşük basınçla başlamak) gibi durumlar da ilgili uzman hekimin görüşü mutlaka alınmalıdır. Minör cerrahi geçirip opioid ihtiyacı olmayan veya derlenme odasında solunumsal problem yaşamayan hastalar eve taburcu olabilir (2,10). Ancak bu hastalar normal hastalara kıyasla ortalama 3 saat daha fazla gözlenmelidir (2). Ciddi opioid gereksinimi olan, laparoskopik cerrahi, üst abdomen cerrahisi, havayolu cerrahisi, tedavi edilmemiş şiddetli OUAS, perioperatif riski yüksek hastalar (> 5) ile tekrarlayan solunumsal olaylar yaşayan hastalar mutlaka yatırılarak izlenmelidir (2,45-47). Ayrıca hastaların yaşı ve ek hastalıkların varlığında taburculuk kararı verilirken gözönünde bulundurulmalıdır.

Sonuç

OUAS sıklığı genel popülasyonda % 2-25 gibi sık bir orandadır. Günümüzde obesitenin de her geçen gün artmasıyla ile prevalansı giderek



yükselmektedir. Ancak obesite dışında anatomik bozukluklar, edinsel ve konjenital bir çok hastalığa eşlik edebilmektedir. Tanısı konulmadan cerrahi için değerlendirilen hastaların anesteziyologlar tarafından tanınması, alınacak önlemlerle perioperatif mortaliteyi azaltması dışında mümkün olan hastalarda ileri tetkiklere yönlendirme ve OUAS tedavisinin düzenlenmesi açısından da son derece önemlidir.

Kaynaklar

1. Vasu TS, Grewal R, Doghramji K. Obstructive sleep apnea syndrome and perioperative complications: a systematic review of the literature. *J Clin Sleep Med* 2012; 8: 199-207.
2. Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL, Caplan RA, Connis RT, Coté CJ, et al. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2006; 104: 1081-93; quiz 1117.
3. Rosen CL. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in children: diagnostic challenges. *Sleep* 1996; 19: S274-S277.
4. Tregear S, Reston J, Schoelles K, Phillips B. Obstructive sleep apnea and risk of motor vehicle crash: systematic review and meta-analysis. *J Clin Sleep Med* 2009; 5: 573-581.
5. Sharma B, Owens R, Malhotra A. Sleep in congestive heart failure. *Med Clin North Am* 2010; 94: 447-464.
6. Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Engl J Med* 2000; 342: 1378-1384.
7. Tasali E, Mokhlesi B, Van Cauter E. Obstructive sleep apnea and type 2 diabetes: interacting epidemics. *Chest* 2008; 133: 496-506.
8. Yaggi HK, Concato J, Kernan WN, Lichtman JH, Brass LM, Mohsenin V, et al. Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. *N Engl J Med* 2005; 353: 2034-2041.
9. Loadsman JA, Hillman DR. Anaesthesia and sleep apnoea. *Br J Anaesth* 2001; 86: 254-266.
10. Porhomayon J, Leissner KB, El-Solh AA, Nader ND. Strategies in postoperative analgesia in the obese obstructive sleep apnea patient. *Clin J Pain* 2013; 29: 998-1005.
11. Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, Alessi CA, Bailey D, Coleman J, et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep* 2005; 28: 499-521.
12. Romero-Corral A, Caples SM, Lopez-Jimenez F, Somers VK. Interactions between obesity and

obstructive sleep apnea: implications for treatment. *Chest* 2010; 137: 711-719.

13. Ulualp SO. Snoring and obstructive sleep apnea. *Med Clin North Am* 2010; 94: 1047-1055.
14. Moos DD, Prasch M, Cantral DE, Huls B, Cuddeford JD. Are patients with obstructive sleep apnea syndrome appropriate candidates for the ambulatory surgical center? *AANA J* 2005; 73: 197-205.
15. Practice parameters for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea with oral appliances. American Sleep Disorders Association. *Sleep* 1995; 18: 511-513.
16. O'Sullivan RA, Hillman DR, Mateljan R, Pantin C, Finucane KE. Mandibular advancement splint: an appliance to treat snoring and obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151: 194-198.
17. Hirshkowitz M, Sharafkhaneh A. Positive airway pressure therapy of OSA. *Semin Respir Crit Care Med* 2005; 26: 68-79.
18. Martínez-García MA, Soler-Cataluña JJ, Ejarque-Martínez L, Soriano Y, Román-Sánchez P, Illa FB, et al. Continuous positive airway pressure treatment reduces mortality in patients with ischemic stroke and obstructive sleep apnea: a 5-year follow-up study. *Am J Respir Crit Care Med* 2009; 180: 36-41.
19. Park JG, Ramar K, Olson EJ. Updates on definition, consequences, and management of obstructive sleep apnea. *Mayo Clinic proceedings* 2011; 86: 549-54; quiz 554.
20. Tomfohr LM, Ancoli-Israel S, Loredó JS, Dimsdale JE. Effects of continuous positive airway pressure on fatigue and sleepiness in patients with obstructive sleep apnea: data from a randomized controlled trial. *Sleep* 2011; 34: 121-126.
21. Patino M, McAuliffe J, Francis L, Mohamed M. Obstructive sleep apnea syndrome: anesthetic concerns. *Int Anesthesiol Clin* 2012; 50: 41-53.
22. Kaw R, Pasupuleti V, Walker E, Ramaswamy A, Foldvary-Schafer N. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 2012; 141: 436-441.
23. Diffey PD, Beach MM, Cuellar NG. Caring for the patient with obstructive sleep apnea: implications for health care providers in postanesthesia care. *J Perianesth Nurs* 2012; 27: 329-340.
24. Gupta RM, Parvizi J, Hanssen AD, Gay PC. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea syndrome undergoing hip or knee replacement: a case-control study. *Mayo Clinic proceedings* 2001; 76: 897-905.
25. Liao P, Yegneswaran B, Vairavanathan S, Zilberman P, Chung F. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea: a retrospective matched cohort study. *Can J Anaesth* 2009; 56: 819-828.
26. Hwang D, Shakir N, Limann B, Sison C, Kalra S, Shulman L, et al. Association of sleep-disordered breathing with postoperative complications. *Chest* 2008; 133: 1128-1134.



27. Frey WC, Pilcher J. Obstructive sleep-related breathing disorders in patients evaluated for bariatric surgery. *Obes Surg* 2003; 13: 676-683.
28. O'Keefe T, Patterson EJ. Evidence supporting routine polysomnography before bariatric surgery. *Obes Surg* 2004; 14: 23-26.
29. Vasu TS, Doghramji K, Cavallazzi R, Grewal R, Hirani A, Leiby B, et al. Obstructive sleep apnea syndrome and postoperative complications: clinical use of the STOP-BANG questionnaire. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 136: 1020-1024.
30. Chung F, Ward B, Ho J, Yuan H, Kayumov L, Shapiro C, et al. Preoperative identification of sleep apnea risk in elective surgical patients, using the Berlin questionnaire. *J Clin Anesth* 2007; 19: 130-134.
31. Seet E, Chung F. Management of sleep apnea in adults - functional algorithms for the perioperative period: Continuing Professional Development. *Can J Anaesth* 2010; 57: 849-864.
32. Connolly LA. Anesthetic management of obstructive sleep apnea patients. *J Clin Anesth* 1991; 3: 461-469.
33. American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2003; 98: 1269-1277.
34. Plunkett AR, McLean BC, Brooks D, Plunkett MT, Mikita JA. Does difficult mask ventilation predict obstructive sleep apnea? A prospective pilot study to identify the prevalence of osa in patients with difficult mask ventilation under general anesthesia. *J Clin Sleep Med* 2011; 7: 473-477.
35. Kurtipek O, Isik B, Arslan M, Unal Y, Kizil Y, Kemaloglu Y, et al. A study to investigate the relationship between difficult intubation and prediction criterion of difficult intubation in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences* 2012; 17: 615-620.
36. Hendolin H, Kansanen M, Koski E, Nuutinen J. Propofol-nitrous oxide versus thiopentone-isoflurane-nitrous oxide anaesthesia for uvulopalatopharyngoplasty in patients with sleep apnea. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994; 38: 694-698.
37. Patel A, Davidson M, Tran MCJ, Quraishi H, Schoenberg C, Sant M, et al. Dexmedetomidine infusion for analgesia and prevention of emergence agitation in children with obstructive sleep apnea syndrome undergoing tonsillectomy and adenoidectomy. *Anesth Analg* 2010; 111: 1004-1010.
38. Dholakia C, Beverstein G, Garren M, Nemergut C, Boncyk J, Gould JC, et al. The impact of perioperative dexmedetomidine infusion on postoperative narcotic use and duration of stay after laparoscopic bariatric surgery. *J Gastrointest Surg* 2007; 11: 1556-1559.
39. Rosenberg J, Wildschjødtz G, Pedersen MH, von Jessen F, Kehlet H. Late postoperative nocturnal episodic hypoxaemia and associated sleep pattern. *Br J Anaesth* 1994; 72: 145-150.
40. Ejnell H, Björkman R, Wåhlander L, Hedner J. Treatment of postoperative pain with diclofenac in uvulopalatopharyngoplasty. *Br J Anaesth* 1992; 68: 76-80.
41. Göröcs TS, Lambert M, Rinne T, Krekler M, Modell S. Efficacy and tolerability of ready-to-use intravenous paracetamol solution as monotherapy or as an adjunct analgesic therapy for postoperative pain in patients undergoing elective ambulatory surgery: open, prospective study. *Int J Clin Pract* 2009; 63: 112-120.
42. Hullett BJ, Chambers NA, Pascoe EM, Johnson C. Tramadol vs morphine during adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children. *Paediatr Anaesth* 2006; 16: 648-653.
43. Luscri N, Tobias JD. Monitored anesthesia care with a combination of ketamine and dexmedetomidine during magnetic resonance imaging in three children with trisomy 21 and obstructive sleep apnea. *Paediatr Anaesth* 2006; 16: 782-786.
44. Raghavendran S, Bagry H, Detheux G, Zhang X, Brouillette RT, Brown KA, et al. An anesthetic management protocol to decrease respiratory complications after adenotonsillectomy in children with severe sleep apnea. *Anesth Analg* 2010; 110: 1093-1101.
45. Chung F. It may be unsafe for patients with untreated severe OSA requiring postoperative narcotic to undergo ambulatory surgery. *J Clin Sleep Med* 2011; 7: 111; author reply 112-111; author reply 113.
46. Ankichetty S, Chung F. Considerations for patients with obstructive sleep apnea undergoing ambulatory surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011; 24: 605-611.
47. Seet E, Chung F. Obstructive sleep apnea: preoperative assessment. *Anesthesiol Clin* 2010; 28: 199-215.

