

GÖĞÜS CERRAHİSİ AÇISINDAN; UYKU İLE İLİŞKİLİ SOLUNUM BOZUKLUKLARI VE AKCİĞER KANSERİ BİRLİKTELİĞİNE YAKLAŞIM

IN TERMS OF THORACIC SURGERY: APPROACHES TO LUNG CANCER COEXISTING WITH SLEEP DISORDERED BREATHING

A. Levent Karasulu, Cengiz Özdemir

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uyku Bozuklukları Merkezi, İstanbul, Türkiye

e-mail: leventkarasulu@gmail.com

DOI: 10.5152/tcb.2015.077

Özet

Akcığer kanseri hastalarında uyku sorunları başlığı altına insomni, sirkadien ritm bozuklukları, yoğun bakım kaynaklı uyku bozuklukları, kemoterapi kaynaklı hareket bozuklukları gibi neredeyse uyku bozuklukları yelpazesinin önemli bir bölümünü içeren başlıklar girmektedir. Bu yazıda gerek yazının muhtemel okurlarını daha fazla ilgilendirmesi, gerekse toplumsal sıklığı ve torasik cerrahiye komorbid olduğunda sonuçlarının önem arz etmesi nedeniyle, uyku ile ilişkili solunum bozukluklarının perioperatif döneme etkileri ve muhtemel sonuçların yönetimine dair önerilere değinilecektir.

Anahtar kelimeler: Akcığer kanseri, CPAP ventilasyon, perioperatif işlemler, uyku

Abstract

For lung cancer patients, sleep disorders such as insomnia, circadian rhythm disorders, sleep disorders that result from intensive care, and movement disorders resulting from chemotherapy are listed under the title of sleep disorders that constitute the important disorders. This review will offer suggestions about the effects of sleep-related breathing disorders on the perioperative period and the management of its likely effects because this review appeals to its probable readers more with its high incidence, and the results become important when accompanied by thoracic surgery.

Keywords: Lung cancer, CPAP ventilation, perioperative procedure, sleep

GİRİŞ

UYKU İLE İLİŞKİLİ SOLUNUM BOZUKLUĞU HASTALARININ PERİOPERATİF RİSKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YÖNETİMİ

Obstrüktif uyku apne sendromu (OSA) uyku sırasında üst havayolunun kapanması nedeniyle ortaya çıkan tekrarlayıcı apne veya inspiratuar hava akımının azalması ile kendini gösteren hipopne ataklarıyla karakterizedir. Uyku ile ilişkili solunum bozuklukları denilen geniş hastalık grubu içerisinde en sık görülen bozukluk OSA'dır. Tahmini olarak her 4 erkekten birinin ve her 10 kadından birinin hafif OSA; her 9 erkekten birinin ve her 20 kadından 1'inin orta şiddette OSA olduğu düşünülmektedir (1, 2). Herhangi bir cerrahi işleme aday olan hastaların yaklaşık yarısında toplumda görülme sıklığı nedeniyle, tanı konulmamış OSA olma olasılığı vardır (3, 4). OSA hastalarında perioperatif komplikasyonların daha sık görülmesi nedeniyle Amerikan Anesteziyoloji

Birliği (ASA) ve Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi (AASM) OSA hastalarının perioperatif yönetimine dair rehberler ve protokoller geliştirmiştir (5). Bu yayınların önerileri; OSA varlığından kuşkulunmayı ve bu kuşkuyu akıldan çıkarmamayı, özellikle sedoanaljezide kullanılan ilaçları dikkatle seçmeyi ve üst hava yolu açıklığının ihtiyatla izlenmesini içermektedir (5).

ŞÜPHELİ VE TANILI OSA HASTASININ PERİOPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİ

PERİOPERATİF DÖNEMDE KARŞILAŞILMASI OLASI SORUNLAR

OSA hastaları sedasyon, analjezi ve anestesi sonucu karşılaşılabilecek muhtemel komplikasyonlar açısından normal topluluğa göre çok daha fazla risk altındadır. Olumsuz olasılıklar solunumsal, kardiyak komplikasyonlarda artışla ilişkili olmakla birlikte, OSA hastalarının postoperatif yoğun bakım desteği ihtiyaçları da normal topluluktan daha fazladır. İki bin on iki yılında yapılan bir meta analize göre, OSA hastalarında gözlenen

postoperatif komplikasyonların sıklığı normal topluluğa göre iki ile dört kat daha fazladır (6).

OSA hastalarının karşılaşıcağı perioperatif risklerin en önemli belirleyicisi, OSA'nın şiddeti ve yapılan operasyonun ağırlığıdır. OSA varlığı sadece kendiyile değil aynı zamanda eşlik eden komorbid hastalıklar nedeniyle postoperatif komplikasyon riskini arttırması açısından da önemlidir. Eşlik eden hastalıklar obezite, sistemik hipertansiyon, pulmoner hipertansiyon, kardiyak aritmi, koroner arter hastalığı ve kalp yetmezliğidir (5, 6).

Tanı konulmuş OSA hastalarının yanı sıra tanı konulmamış ama bazı tarama testlerine göre kuvvetli şüphe arz eden hastalarda da komplikasyon sıklığının arttığı gösterilmiştir (4, 7-15).

ZOR HAVA YOLU

İyi bir hava yolu yönetimi planlaması, bu hasta grubunda karşılaşılabilecek olası güçlükleri azaltabilir. OSA ile ilgili olduğu kabul edilen anatomofizyolojik değişikliklerin çoğu, hava yolu yönetimiyle ilgili spontan solunum maske ventilasyonu gibi her durumda diğer hastalara göre daha fazla güçlükle karşılaşılabileceğini düşündürür. Çünkü OSA hastaları genellikle obez, kısa boyunlu, bazen mikrognatik ya da retrognatik fizyonomiyeye sahiptir ve bu sayılan özelliklerin tamamı zor hava yolu ile ilişkilidir.

Bu tür hastalarda cerrahi ekip tarafından tedbir alınması ve hava yolu yönetiminin zor olacağını düşünerek; hastanın yaşını, komorbid durumlarını, cerrahinin türünü, anestezi türünü ve olası süresini, perioperatif dönemde kullanılması gereken opioid miktarını göz önünde bulunduran iyi bir planlama yapılması gerekir.

Anestezi tekniği cerrah ve anesteziyolojist tarafından pek çok faktöre göre belirlenecektir, ancak OSA hastalarında özellikle postoperatif dönemde solunum depresyonu etkileri kısa olan yöntemlerin seçilmesi uygun olacaktır. Postoperatif analjezide de kullanılacak opioid dozunun azaltılması için anti epileptikler ve ketaminden yararlanılabilir (16).

Özellikle riskli hastalarda supraglottik hava yolu ve laryngeal maske zaman kazandırıcı olabilir. Diğer yandan ileri entübasyon tekniklerinin (videolarinoskopi gibi) kullanılması gerekebilir (17).

Diğer bir sorun da hastanın ne zaman ekstübe edileceğidir. Öncelikle hastalar tam olarak uyanıp komutlara yanıt verinceye ve residual nöroblokajın kalktığından emin olununcaya kadar entübe tutulmalı ve CPAP desteği ile ekstübe edilmelidir (18).

Ekstübasyon sonrası hasta 45 derece açı ile semi-supin pozisyonda tutulmalı, bu mümkün değilse lateral dekübit pozisyonda yatırılmalıdır. Hastanın tam supin pozisyonda tutulmasından kaçınılmalıdır,

PERİOPERATİF OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU ALEVLENMESİ

OSA'nın klinik belirtileri, uyku sırasında faringeal hava yolunun tekrar tekrar kollabe olması sonucu ortaya çıkar. Buna genellikle hipoksemi, sıklıkla da hiperkapni eşlik eder. Bilinen pek çok anestetik ilaç ve perioperatif durum OSA hastalarında faringeal bölgenin kollaps olasılığını arttırır. Bu nedenle komplikasyon riski de artar (5, 9, 19, 20).

Perioperatif dönemde kullanılan ilaçlar (sedatifler, genel anesteziye kullanılan ajanlar, opioidler, kas gevşeticiler) üst hava yolunun dilatör kaslarının tonusunu, merkezi solunum güdülenmesini ve arousal; yani apneyi sonlandıran kısa elektrofizyolojik uyanıklar ile ilgili mekanizmaları genellikle olumsuz etkileyerek uyanma eşliğini yükseltir. (19, 21).

Bunun yanı sıra dikkatle bakıldığında pek çok perioperatif faktörün OSA'nın kötüleşmesine yol açabileceği fark edilir; Entübasyon sonrası üst hava yolu ödemi, nasogastrik tüpler, supin pozisyonda uzun süre yatma zorunluluğu bu faktörlerden ilk akla gelenleridir (6, 19, 22-24).

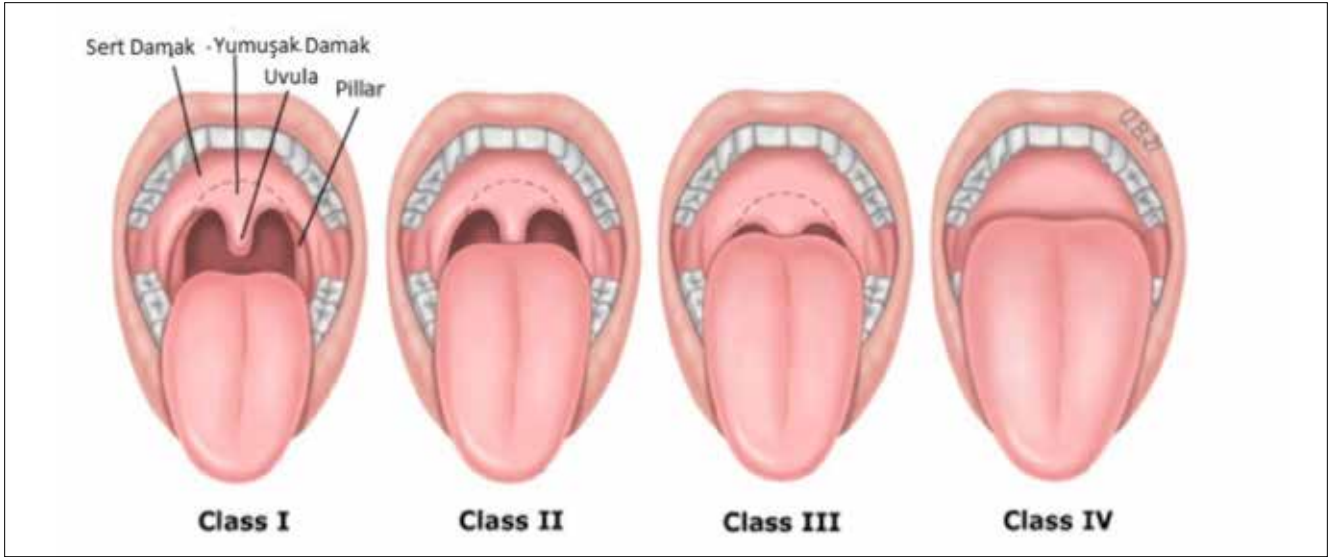
Hastaların çoğu cerrahi işlem ve yoğun bakım sürecinin sebep olduğu ağrı, bulantı kusma ve anksiyete nedeniyle erken postoperatif dönemde CPAP cihazlarının yeteri kadar kullanamazlar (5, 19, 23).

İşlemden kaynaklanan uyku yoksunluğu ve sonrasında ortaya çıkan REM reboundu da OSA'nın kötüleşmesine yol açar. Bildirildiği kadarıyla uyku mimarisinin en çok etkilendiği dönem postoperatif ilk gece olmakla birlikte solunumla ilgili verilerin en kötü olduğu dönem postoperatif üçüncü gecedir (20, 25).

Her ne kadar geniş olgu serilerinde yapılmış çalışmalarla ortaya konmamış da olsa, uzman görüşü olarak kullanılan ifadelerde; daha invazif işlemlerin daha fazla anestetik, sedatif ve analjezik kullanılması nedeniyle OSA hastalarında postoperatif komplikasyon olasılığını arttırdığı düşünülmektedir (6, 21, 26, 27).

SOLUNUMSAL KOMPLİKASYONLAR

Uyku ile ilişkili solunum sorunu olan hastalarda perioperatif komplikasyonlar içerisinde en çok ilgi uyandıran grup solunum sistemi ile ilgili olanlardır. 2012 yılında yapılan ve genel cerrahi ile ilgili işlemlerin uygulandığı hastaların incelendiği bir metaanalizde, OSA hastalarında akut solunum yetmezliği gelişme olasılığının 2,4 kat, postoperatif dönemde oksijen destürasyonu görülme olasılığının da 2,3 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda bu hastalarda aspirasyon pnömonisi, akciğer ödemi, acil reentübasyon riski de artmıştır (6, 27, 28).



Resim 1. Modifiye mallampati skoru (34)

KARDİYOVASKÜLER KOMPLİKASYONLAR

İki binoniki yılında yapılan metaanalize dayarak ifade edecek olursak; OSA hastalarında postoperatif kardiyovasküler komplikasyon riski 2.1 kat artmıştır (6).

OSA hastalarında bildirilen sık görülen perioperatif kardiyovasküler komplikasyonlar: kan basıncı değişiklikleri ve sıklıkla atrial fibrilasyon olmak üzere aritmilerdir (28, 29).

MORTALİTE

Elde buluna kanıtlar OSA hastalarında perioperatif mortalite ile ilgili çelişkili veriler sunmaktadır. Bazı çalışmalar mortalitenin arttığını bildirirken (23), bazıları OSA'nın mortaliteyi etkilemediğini (3), bazıları da azalttığını (28) it is important to understand whether SDB is associated with worse postoperative outcomes. We sought to determine the impact of SDB on postoperative outcomes in patients undergoing four specific categories of elective surgery (orthopedic, prostate, abdominal, and cardiovascular işaret etmektedir.

DİĞER KOMPLİKASYONLAR

OSA hastalarında perioperatif böbrek yetmezliği gelişme olasılığı 2,4, postoperatif delirium gelişme olasılığı 4,3 kat daha fazladır. Bütün bu olumsuzluklar nedeniyle artroplasti hastalarında yapılmış bir çalışmaya göre, OSA hastalarının normal hastalara göre hastanede kalış süresi daha uzundur (6,8 güne karşılık 5,1 gün) (6, 23, 26).

ÖN DEĞERLENDİRME

Hastalar preoperatif dönemde OSA varlığı açısından taranmalıdır. Daha önceden OSA tanısı almış ya da şüpheli OSA bulunan hastalarda, hastalığın şiddeti ve tedavi önlemlerinin yeterliliği gözden geçirilmelidir.

TARAMA

Yukarıda da değinildiği gibi OSA, cerrahi hasta grubunda oldukça sık rastlanan ancak çoğu kere tanı konulmayan bir tablodur (4, 6, 30). Tanı konulmuş olsun ya da tanısız olmakla birlikte aşağıda sözü edilecek tarama testleriyle yüksek olasılıkla OSA kabul edilen hastalarda, perioperatif anesteziyoloji uygulamaları gözden geçirilmelidir.

TARAMA TESTLERİ KİMLERE YAPILMALIDIR?

Tarama teslerinin uygulanmasının önerildiği hastalar: beden kitle indeksi 30 kg/m² üzerinde olan, bariatrik cerrahi planlanan ve OSA ile birlikteliği sık olan; hipertansiyon, tip 2 diabet, hipotiroidi, konjestif kalp yetmezliği ve inme öyküsü mevcut olan hastalardır. Zor entübasyon öyküsü, operasyon ekibini alarme etmesi gerek en önemli bulgulardan biridir (31, 32).

Mallampati skoru önemli göstergelerden biridir. 137 hastalık bir seride Mallampati skorunda her bir puanlık artışın apne hipopne indeksinde (AHI) 5,2'lik bir artışa tekabül ettiği gösterilmiştir (33) (Resim 1).

Tablo 1. STOP Bang Testi		
Snoring- Yüksek Sesle Horlar mısınız? (Kapalı kapı ardından duyulacak ya da eşinizin sizi horlama nedeniyle uyandırmasını gerektirecek kadar)	Evet	Hayır
Tired- Gündüzleri kendinizi yorgun halsiz ve uykulu hisseders misiniz? (Örneğin araç kullanırken uykuya dalacak kadar)	Evet	Hayır
Observed- Herhangi birisi uyku sırasında nefesinizi tuttuğunuzu ya da nefesinizin durduğunu söyledi mi?	Evet	Hayır
Pressure- Hipertansiyon tedavisi gördünüz mü?	Evet	Hayır
Body Mass Index – Beden kitle indeksi 35 kg/m ² 'nin üzerinde mi?	Evet	Hayır
Age- Hastanın yaşı 50'nin üzerinde mi?	Evet	Hayır
Neck Size Large- Boyun çevresi adam elması hattında ölçüldüğünde erkeklerde 43 cm, kadınlarda 40 cm'nin üzerinde mi?	Evet	Hayır
Gender- Cinsiyet erkek mi?	Evet	Hayır

TARAMA TESTLERİ

OSA açısından yüksek risk taşıyan hastaları tanıma-ya yönelik çok sayıda araç geliştirilmiştir. Bu araçların duyarlılıkları genellikle özgülüklerinden daha yüksektir. Bu nedenle de özellikle hastalık varlığının ekarte edilmesinde daha güvenilirlerdir (10, 11, 14). Yukarıda bahsedilen bilgiden de anlaşılacağı gibi, bu testlerin çoğu yüksek yanlış pozitiflik oranlarına sahiptir. Bu nedenle pozitif test sonucu alınan hastaların tanısının kesinleştirilmesi için daha ileri incelemelere gerek vardır. Bazı tarama araçlarında (örn: STOP Bang soru formu) yüksek cut off değerleri seçilerek testin özgülüğü artırılabilir (10).

Tanı Konulmamış Riskli Hastalarda kullanılabilir önerilen üç tarama testi vardır:

STOP Bang sorgu formu

STOP Bang sorgu formu "evet" ya da "hayır" şeklinde yanıtlanabilecek sekiz sorudan oluşmaktadır. Bu sorular, horlama, halsizlik, tanıklı apne, hipertansiyon, beden kitle indeksinin 35 kg/m² üzerinde olması, yaşın ellinin üzerinde olması, boyun çevresinin 40 cm in üzerinde olması ve erkek cinsiyet üzerindedir (10, 14, 35) (Tablo 1).

Sıfır ile iki evet yanıtı olan hastalar OSA açısından düşük riskli, üç ve dört evet yanıtı olan hastalar orta derecede riskli, beş ile sekiz arası evet yanıtı olan hastalarda yüksek riskli olarak kabul edilebilir. Bir çalışmada üç ve üzeri evet yanıtı olan hastaların OSA (AHI indeksinin 5'in üzerinde) olması olasılığına dair duyarlılık %84, özgülük ise %40 bulunmuştur (36). Test sonucunun beş ve üstünde bulunması halinde hastanın OSA olma olasılığı %30,1 dir (36, 37).

Başka bir çalışmada serum bikarbonat seviyelerinde saptanan yüksekliğin (≥ 28 mmol/L ve üzeri) önemine vurguda bulunmaktadır. STOP Bang test skoru üç ve üzeri olan hastalarda serum bikarbonat seviyesinin yüksek bulunması testin özgülüğünü arttırmaktadır. Bang skoru üç ve üzeri bulunan ve bikarbonat seviyesi yüksek olan hastaların, STOP Bang skoru beş ve daha üstündeki hastalar gibi tedavi edilmesi önerilir (8).

Klinik uyku apne skorlaması (SACS)

Aynı zamanda Flemon's tarama testi olarak da bilinir. Dört sorudan oluşan bir sorgu formuna verilen yanıtların (boyun çevresi, hipertansiyon, horlama, boğularak uyanma) bir tablo üzerinden puanlanmasına dayanır (Tablo 2). Puanlama 0 ile 100 arasında yapılır. 15 puan üzerindeki değerler yüksek OSA varlığına ve postoperatif oksijen desatürasyonu riskine işaret eder (38).

Berlin sorgu formu

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu toplum taramaları için düzenlenmiş bir ankettir. Toplam 3 kategoride 10 soru bulunmaktadır. Her kategori kendi içerisinde değerlendirilmekte, 2 veya daha fazla kategori pozitif sonuçlanırsa Berlin anketine göre OSAS riski yüksek kabul edilmektedir. Test, bu sorular yoluyla hastaları OSA açısından düşük ya da yüksek riskli olarak sınıflamaya yarar. Hafif hastalarda (AHI >5/saat) duyarlılığı %69 özgülüğü %56 olmakla birlikte; ağır hastalarda (AHI >30/saat) duyarlılığı %87 özgülüğü %46'dır (Tablo 3), (3, 11, 14, 39).

Doğrudan uyku ile ilişkili solunum bozukluklarına vurgu yapmaması nedeniyle burada değinilmeyen Epworth uykuluk ölçeği ve Pittsburg uyku kalitesi ölçeğine, Türk Toraks Derneğinin ilgili rehberlerinden istenilmesi halinde kolayca ulaşılabilir.

Tablo 2. Uyku apnesi klinik skoru

Boyun Çevresi (cm)	Hipertansif Değil Klinik Öykü Yok			Hipertansif ve Klinik öykü Var		
	Hiçbiri	Bir Bulgu	İki Bulgu	Hiçbiri	Bir Bulgu	İki Bulgu
28	0	0	1	0	1	2
30	0	0	1	1	2	4
32	0	1	2	1	3	5
34	1	2	3	2	4	8
36	1	3	5	4	6	11
38	2	4	7	5	9	16
40	3	6	10	8	13	22
42	5	8	14	11	18	30
44	7	12	20	15	25	42
46	10	16	28	21	35	58
48	14	23	38	29	48	80
50	19	32	53	40	66	110

UYKU APNE SENDROMU TANISI KONULMUŞ HASTALAR

Preoperatif dönemde, OSA tanısı mevcut olan hastalar özellikle hastalığın şiddeti ve tedavinin yeterliliği açısından değerlendirilmelidir (5, 15). Ağır OSA hastaları ya da tedavisi yetersiz olan OSA hastaları ve yüksek riskli kabul edilen hastalarının, mümkünse operasyondan önce OSA tedavisinin düzenlenmesi ve optimize edilmesi gereklidir. Varsa yakın zamanda yapılmış olan uyku çalışmaları gözden geçirilmelidir. Bu çalışmalarda bir raporla, OSA şiddeti AHI (Apne Hipopne İndeksi) ile ifade edilmektedir. AHI 5 ile 15 arasında ise hafif, 15 ile 30 arasındaysa orta şiddette 30'un üzerindeki değerler söz konusu ise ağır OSA'dan söz edilebilir.

Bu aşamada OSA tedavisinin yeterliliği değerlendirilir. Tedavi başlanmış ancak sürdüremeyen hastalar, tedaviyi kesmelerine neden olabilecek sorunlar (maske sorunları, teknik problemler) açısından sorgulanmalıdır (5).

OSA tedavisi çoğunlukla Continious Positif Airway Pressure (CPAP) ve Bilevel Positive Airway Pressure (BiPAP) cihazlarını içeren sürekli pozitif hava yolu basınç tedavisi, üst hava yolu cerrahisi ve ağız içi araçlarla yapılır. OSA tedavisine yönelik olarak uygulanan cerrahi işlem öncesindeki cihaz kayıtları, yapılmış olan cerrahi tedavi ve ağız içi aracın kullanılıp kullanılmadığı kayıt altına alınmalıdır (5).

OSA ile yakın birliktelik gösterdiği bilinen bazı ek sorunların varlığı da önemlidir. OSA hastalarında entü-

basyon, maske ventilasyon ve noninvaziv ventilasyon işlemlerini olumsuz yönde etkileyebilecek olan üst hava yolu sorunları oldukça sıktır. Özellikle obez hastalarda diabet, metabolik sendrom, kalp hastalıkları ve böbrek hastalıklarının daha sık görülmesi nedeniyle taranması önerilir (5, 35).

Obez hastalarda obezite hipoventilasyon sendromu olasılığı (OHS)'da yüksektir. OSA hastalarının yaklaşık %11'de OHS hastalığına eşlik etmektedir. OHS tanısının varlığı perioperatif hava yolu ve anesteziyoloji yaklaşımını etkiler. Yaklaşımı etkileyen önemli unsurlardan biri de bu hastalarda sıklıkla görülen pulmoner hipertansiyondur. Serum bikarbonat seviyesinin yüksekliği ve hipoksemi, OHS varlığı için önemli göstergelerdir (8, 40).

Tanılı ya da şüpheli OSA hastalarının çoğuna ek bir inceleme yapılmaksızın, gerekli önlemlerin alınması kaydıyla cerrahi işlem uygulanabilir. Ancak yüksek OSA riski olan hastalarda ya da yetersiz tedavi alan ve ileri derecede invaziv cerrahi işlemlerin yapılması planlanan hastalarda, durumun tam olarak aydınlatılması için gerekli inceleme (polisomnografi, nokturnal oksimetri vb) ve tedavinin yapılabilmesi amacıyla mümkünse işlemin ertelenmesi önerilir.

Cerrahi işlem öncesi OSA tedavisinin gözden geçirilerek, en az iki hafta düzenli OSA tedavisi sonrası, cerrahi işlemin yapılması komplikasyon oranını azalttığından dolayı önerilir. OSA hastalarında kullanılan CPAP tedavisi, iki hafta ya da daha uzun süre kullanıldığında hipertansiyon gibi olumsuz sonuçları düzeltebilir. Bu bilgi, cerrahi işlem adayı olan hastalar dışındaki hastalardan elde edilen verilere dayandırılmaktadır (41).

Tablo 3. Berlin sorgu formu soruları

Kategori 1

1. Horlamanız var mı?

- a. Evet (1 puan)
- b. Hayır
- c. Bilmiyorum

2. Horlamanızın şiddeti ne kadardır?

- a. Nefes alma sesinden biraz fazladır
- b. Konuşma sesi gibidir
- c. Konuşma sesinden daha şiddetlidir (1 puan)
- d. Çok şiddetlidir, yan odadan duyulabilir (1 puan)

3. Horlama sıklığınız nedir?

- a. Hemen her gece (1 puan)
- b. Haftada 3-4 gece (1 puan)
- c. Haftada 1-2 gece
- d. Ayda 1-2 gece
- e. Hemen hemen hiçbir zaman

4. Horlamanızdan diğer insanlar rahatsız olur mu?

- a. Evet (1 puan)
- b. Hayır
- c. Bilmiyorum

5. Uyku sırasında nefesinizin durduğunu söyleyen oldu mu?

- a. Hemen her gece (1 puan)
- b. Haftada 3-4 gece (1 puan)
- c. Haftada 1-2 gece
- d. Ayda 1-2 gece
- e. Hemen hemen hiçbir zaman

Kategori 2

6. Uykudan uyandığınızda kendinizi ne kadar sıklıkla yorgun ve halsiz hissedersiniz?

- a. Hemen her sabah (1 puan)
- b. Haftada 3-4 sabah (1 puan)
- c. Haftada 1-2 sabah
- d. Ayda 1-2 sabah
- e. Hemen hemen hiçbir zaman

7. Gündüz saatlerinde kendinizi ne kadar sıklıkla yorgun ve halsiz hissedersiniz?

- a. Hemen her gün (1 puan)
- b. Haftada 3-4 gün (1 puan)
- c. Haftada 1-2 gün
- d. Ayda 1-2 gün
- e. Hemen hemen hiçbir zaman

8. Hiç araç kullanırken uyuyakaldığınız veya uyumak üzere iken fark ettiğiniz oldu mu?

- a. Evet (1 puan)
- b. Hayır
- c. Bilmiyorum

9. Araç kullanırken aşırı uykululuk veya uyuyakalma ne kadar sıklıkla olur?

- a. Hemen her gün (1 puan)
- b. Haftada 3-4 gün (1 puan)
- c. Haftada 1-2 gün
- d. Ayda 1-2 gün
- e. Hemen hemen hiçbir zaman

Kategori 3

10. Hipertansiyon veya obezite (beden kitle indeksi >30 kg/m²)

- a. Evet (1 puan)
- b. Hayır

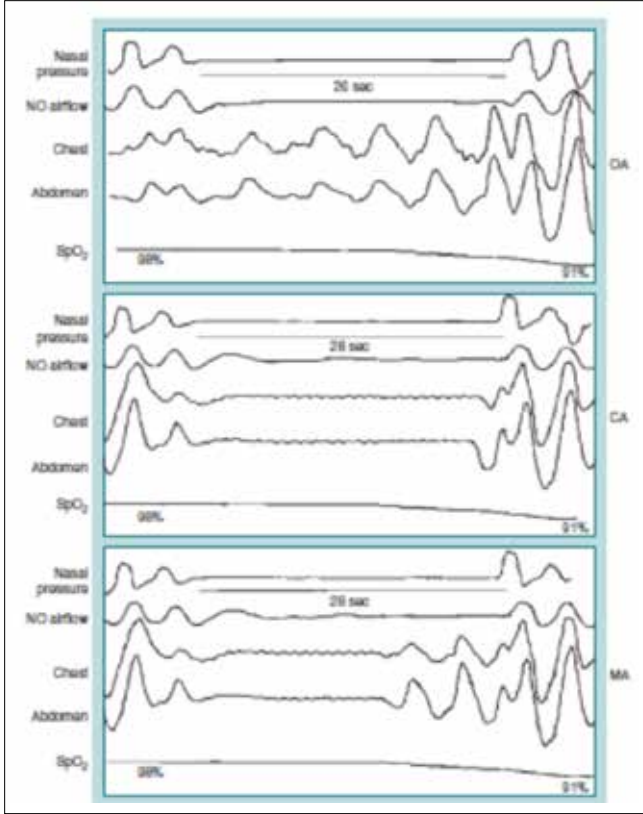
Ne yazık ki, cerrahi işlem yapılan hastalarda tedavinin ne kadar önceden düzenlenmesi gerektiğine dair yeterli veri yoktur. Perioperatif dönemdeki AHI 15'in üzerinde olan OSA hastalarında yapılan bir çalışmada, cerrahiden iki ya da üç gece önce ve postoperatif beş gece boyunca CPAP kullanan hastalarla kontrol grubu karşılaştırılmış, postoperatif dönemde AHI ve oksijen desatürasyonu olaylarının anlamlı ölçüde azaldığı görülmüştür (42).

OSA hastaları için yüksek risk arz eden cerrahi işlemler; hava yolu ve/veya kardiyopulmoner sistemi etkileyen ve postoperatif dönemde yoğun opioid kullanımı gerekebilecek cerrahi işlemlerdir. Havayolunun etkilenmediği ameliyatlar ve minimal invaziv cerrahi işlemler düşük riskli olarak kabul edilebilir. Bu işlemler gerekli intraoperatif ve postoperatif önlemler alınmak kaydıyla ileri incelemeler yapılmaksızın yapılabilir (5, 19, 35).

POSTOPERATİF DÖNEM

OKSİJEN KULLANIMI VE VENTİLYASYON

Neredeyse bütün uyanma odalarında erken postoperatif dönemde hastalara oksijen verilir. Uyanma odasında standart olarak hastaların oksijenasyon, ventilasyon parametreleri, EKG ve kan basıncı, ateş ve şuur durumu standart olarak takip edilir. Perioperatif solunumsal ve diğer komplikasyonların sıklığı OSA hastalarında daha fazla olduğundan bu takibin süresi ve gösterilen dikkat de daha fazla olmalıdır.



Şekil 1. Şekilde Sırasıyla obstrüktif (OA) santral (CA) ve mikst (MA) solunum olaylarına tipik örnekler görülmektedir

OKSİJEN TEDAVİSİ

OSA hastaları tipik olarak postoperatif dönemde oksijen desteğine gereksinim gösterir. Ancak oksijen tedavisi hipoventilasyonun fark edilmesini geciktirebilir. Çoğu OSA hastası obezdir. Bu nedenle hipoventilasyon ve apne atakları sırasında hızla desatüre olur. Kan parsiyel oksijen basıncının yükselmesi hipoksik solunum güdülenmesini ortadan kaldıracığından, apne ve hipoventilasyon sürelerini uzatabilir. Hasta oda havasında solunumunu sürdürebilene kadar pulse oksimetre ile takip edilmeli ve olabilecek en düşük miktarda oksijen verilmelidir (5, 12, 43). OSA hastaları uyanırken desatüre olmasa da uykuda desatüre olabirler. Bu nedenle hasta sessiz bir ortamda gözlenmeli uykuda desatüre olduğu görülürse monitörizasyona devam edilmeli ve mümkünse uyanma odasında tutularak servis yatağına geçişi ertelenmelidir. OSA hastalarında var olan hastalığa sıklıkla eşlik eden obezite hipoventilasyon ve KOAH'da, oksijen kullanımına bağlı hiperkapni riskini artırabilir. Bu hasta grubunda tolere edilebilen en düşük oksijen desteğinin verilmesi tercih edilmelidir. Oksihemogloblin dissosiyasyon eğrisi herkesin bildiği gibi lineer değil sigmoidal bir grafiktedir. Doku oksijenlenmesi açısından bakıldığında, satüras-

yonun %90 olması ile %100 olması arasındaki fark oldukça azdır. Solunum depresyonu, hipoventilasyon ve dolayısıyla hiperkapni riski %90 satürasyona göre %100 satürasyonda oldukça yüksektir.

SOLUNUMUN İZLENMESİ

Oksijen desteği sağlanan hastalarda ventilasyonun takibi biraz da yukarıda bahsedilen gerekçelerle elzemdir. OSA hastalarının oksijen tedavisine verebileceği iki tür ventilasyon yanıtı vardır. Bunlardan biri solunumun santral kontrolünde ortaya çıkan adaptasyon mekanizmaları nedeniyle gözlenebilecek olan "santral apne", diğeri de hipoksik arousal yanıtının gecikmesi nedeniyle "obstüktif apne" süresindeki uzamadır Şekil 1. Bu nedenlerle OSA hastalarında sadece oksijenasyonun izlenmesi ventilasyonun izlenmesi anlamına gelmez. Ventilasyonun izlenmesi konusunda şu ana kadar ki verilerle en güvenilir yöntemlerden biri kapnografidir (12, 43). Diğeri taratan kapnografi yokluğunda pek çok monitörizasyon cihazında var olan EKG kaynaklı göğüs duvarı impedansı da yardımcı olabilir. Daha kesin verilere gereksinim duyulduğunda sık arter kan gazı kontrolleri yapılmalıdır. Desatürasyon (%90 ve altı), bradipne (8/dk. ve altı) ve apne (10 saniye ve üstü) gibi solunum olayları kaydedilmez (5).

Şekil 1'de sırasıyla obstrüktif (OA) santral (CA) ve mikst (MA) solunum olaylarına tipik örnekler görülmektedir. Obstrüktif solunum olayında solunum eforunun devam ettiğine santral olaylarda ise solunum eforunun olmadığına dikkat ediniz (44).

POZİTİF HAVA YOLU BASINÇ TEDAVİSİ (PAP)

Postoperatif dönem uyku ve uyanıklıkta PAP kullanımını önerisini destekleyen uzman görüşleri olmakla birlikte bu tedavini yararına dair çok az sayıda kanıt vardır. Gündelik pratiğe dair bir öneride bulunulması gerekirse yüksek riskli hastalarda özellikle hipoksemi, hipoventilasyon ve apne atakları gözlenen hastalarda PAP tedavisinin uzatılması yararlı olabilir.

Operasyon öncesinde zaten CPAP kullanmakta olan hastalara gelince, bu hasta grubuna uyanma odasında CPAP başlanmalıdır. Bilinen eski basınç değeri çoğu kez yeterlidir. Basınç değeri bilinmiyorsa 8-10 cmH₂O ile başlanarak desatürasyon ve apne atakları kontrol altına alınana kadar basınç titre edilebilir

HASTA POZİSYONU

OSA hastalarında solunum olaylarının sıklığı şiddeti supin pozisyonda artar. Konuyla ilgili kesin kanıt olma-

makla birlikte, mümkünse hasta yarı oturur pozisyon-
da takip edilmelidir. Konuyla ilgili yapılmış prospektif
kohort çalışması da bu görüşü destekler görünmek-
tedir. Çalışmaya göre hastalar postoperatif dönemde
daha uzun süre supin pozisyonda yatmak zorunda
kalmaktadır ve bu da AHL'yi anlamlı ölçüde arttırmıştır
(45, 46).

AĞRI KONTROLÜ

OSA hastalarında postoperatif opioid kullanımından
mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Opioidler solunum
olaylarının sıklığını ve şiddetini önemli ölçüde artırır.
Non opioid analjezikler ve bazı rejional uygulamaların
yanı sıra pregabalin, gabapentin, ketamine, gibi adju-
vanlar opioid ihtiyacını azaltabilir.

Benzer öneriler anksiyolitikler içinde telaffuz edile-
bilir. Benzodiazepin ve barbiturat kökenli anksiyolitikler
solunum depresyonu yapmaları ve genel kas tonusu-
nu düşürmeleri nedeniyle OSA hastalarında solunum
sorunlarını arttırabilir. Mutlaka kullanılacaksa naloksan
ve flumazenil gibi antidotlar mutlaka el altında bulunul-
malıdır (15, 5, 21, 51).

HASTAYI NE ZAMAN UYANMA ODASINDAN SERVİS YATAĞINA ALMALI?

Düşük riskli hastalar; minör cerrahi yapılmış, hafif
OSA, opioid kullanımı ihtiyacı olmayan ve uyanma
odasında solunum sorunu gözlenmeyen hastalar, ola-
ğan takip sonrası servis yatağına alınabilir.

Daha yüksek riskli yani uyanma odasında sık
solunum olayları gözlenen hastalarda, izleme devam
edilmesi önerilir. Ancak özellikle daha önceden PAP
tedavisi kullanmakta olan hastaların servise alındığın-
da bu tedaviye devam edilmesi için gereken önlemler
alınmalıdır.

Hasta servis yatağına alındığında da dikkatli izleme
devam edilmelidir. Özellikle postoperatif dönemde
uyku mimarisinde ortaya çıkması muhtemel değişiklik-
ler değişik sorunlara yol açabilir. Bunların önemlilerin-
den biri REM reboundu denilen REMde geçirilen uyku
süresinin artmasıdır ki REM dönemi hem apne hem de
hipoventilasyon açısından en riskli uyku dönemidir. Bu
sorunlar genellikle en sık postoperatif ilk gecede göz-
lenir ve üçüncü gecede ortadan kalkar (5, 48).

SONUÇ

Uyku ve ilişkili sorunlar uzun zaman göz ardı edil-
miştir ancak, tıbbın her alanında hasta yaklaşımını

yeniden gözden geçirmemizi zorunlu kılan bilimsel veri
birikimi nedeniyle, önemi giderek artan bir sorun haline
gelmiştir. Torasik cerrahi hastaları söz konusu oldu-
ğunda uyku ile ilişkili solunum problemlerinin zaten
solunum sistemini zora sokan bir cerrahi işleme eşlik
ediyor olması, sorunun önemini daha da arttırmaktadır.
Bu nedenle her ne kadar toorasik cerrahi hastaları ve
uyku bozuklukları ile ilgili yapılmış herhangi bir çalışma
olmasa da eldeki veriler bu hasta grubunda perioper-
atif dönemde son derece dikkatli olunması gerektiğine
işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the cli-
nically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in
middle-aged men and women. *Sleep* 1997;20:705-6.
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. [\[CrossRef\]](#)
3. Lockhart EM, Willingham MD, Abdallah AB, et al.
Obstructive sleep apnea screening and postopera-
tive mortality in a large surgical cohort. *Sleep Med*
2013;14:407-15. [\[CrossRef\]](#)
4. Memtsoudis SG, Besculides MC, Mazumdar M. A rude
awakening--the perioperative sleep apnea epidemic. *N
Engl J Med* 2013;368:2352-3. [\[CrossRef\]](#)
5. American Society of Anesthesiologists Task Force on
Perioperative Management of patients with obstructive
sleep apnea. Practice guidelines for the periopera-
tive management of patients with obstructive sleep
apnea: an updated report by the American Society of
Anesthesiologists Task Force on Perioperative
Management of patients with obstructive sleep apnea.
Anesthesiology 2014;120:268-86. [\[CrossRef\]](#)
6. Kaw R, Chung F, Pasupuleti V, Mehta J, Gay PC,
Hernandez AV. Meta-analysis of the association bet-
ween obstructive sleep apnoea and postoperative
outcome. *Br J Anaesth* 2012;109:897-906. [\[CrossRef\]](#)
7. Chia P, Seet E, Macachor JD, Iyer US, Wu D. The
association of pre-operative STOP-BANG scores with
postoperative critical care admission. *Anaesthesia*
2013;68:950-2. [\[CrossRef\]](#)
8. Chung F, Chau E, Yang Y, Liao P, Hall R, Mokhlesi B.
Serum bicarbonate level improves specificity of STOP-
Bang screening for obstructive sleep apnea. *Chest*
2013;143:1284-93. [\[CrossRef\]](#)
9. Chung F, Liao P, Yang Y, et al. Postoperative sleep-dis-
ordered breathing in patients without preoperative sleep
apnea. *Anesth Analg* 2015;120:1214-24. [\[CrossRef\]](#)
10. Chung F, Yang Y, Liao P. Predictive performance of
the STOP-Bang score for identifying obstructive sleep
apnea in obese patients. *Obes Surg* 2013;23:2050-7.
[\[CrossRef\]](#)
11. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. Validation
of the Berlin questionnaire and American Society of

- Anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients. *Anesthesiology* 2008;108:822-30. [\[CrossRef\]](#)
12. Gali B, Whalen FX, Schroeder DR, Gay PC, Plevak DJ. Identification of patients at risk for postoperative respiratory complications using a preoperative obstructive sleep apnea screening tool and postanesthesia care assessment. *Anesthesiology* 2009;110:869-77. [\[CrossRef\]](#)
 13. Kheterpal S, Martin L, Shanks AM, Tremper KK. Prediction and outcomes of impossible mask ventilation: a review of 50,000 anesthetics. *Anesthesiology* 2009;110:891-7. [\[CrossRef\]](#)
 14. Kim B, Lee EM, Chung Y-S, Kim W-S, Lee S-A. The utility of three screening questionnaires for obstructive sleep apnea in a sleep clinic setting. *Yonsei Med J* 2015;56:684-90. [\[CrossRef\]](#)
 15. Seet E, Han T, Chung F. Perioperative Clinical Pathways to Manage Sleep-Disordered Breathing. *Sleep Med Clin* 2013;8:105. [\[CrossRef\]](#)
 16. Chung SA, Yuan H, Chung F. A systemic review of obstructive sleep apnea and its implications for anesthesiologists. *Anesth Analg* 2008;107:1543-63. [\[CrossRef\]](#)
 17. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al. 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* 2013;118:251-70. [\[CrossRef\]](#)
 18. Murphy GS, Brull SJ. Residual neuromuscular block: lessons unlearned. Part I: definitions, incidence, and adverse physiologic effects of residual neuromuscular block. *Anesth Analg* 2010;111:120-8. [\[CrossRef\]](#)
 19. Chung F, Liao P, Elsaid H, Shapiro CM, Kang W. Factors associated with postoperative exacerbation of sleep-disordered breathing. *Anesthesiology* 2014;120:299-311. [\[CrossRef\]](#)
 20. Chung F, Liao P, Yegneswaran B, Shapiro CM, Kang W. Postoperative changes in sleep-disordered breathing and sleep architecture in patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2014;120:287-98. [\[CrossRef\]](#)
 21. Ankichetty S, Wong J, Chung F. A systematic review of the effects of sedatives and anesthetics in patients with obstructive sleep apnea. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2011;27:447-58. [\[CrossRef\]](#)
 22. Chung F, Yegneswaran B, Herrera F, Shenderey A, Shapiro CM. Patients with difficult intubation may need referral to sleep clinics. *Anesth Analg* 2008;107:915-20. [\[CrossRef\]](#)
 23. D'Apuzzo MR, Browne JA. Obstructive sleep apnea as a risk factor for postoperative complications after revision joint arthroplasty. *J Arthroplasty* 2012;27(8 Suppl):95-8. [\[CrossRef\]](#)
 24. Kaw R, Pasupuleti V, Walker E, Ramaswamy A, Foldvary-Schafer N. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 2012;141:436-41. [\[CrossRef\]](#)
 25. Persson HE, Svanborg E. Sleep deprivation worsens obstructive sleep apnea. Comparison between diurnal and nocturnal polysomnography. *Chest* 1996;109:645-50. [\[CrossRef\]](#)
 26. 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 Clin Proc* 2001;76:897-905. [\[CrossRef\]](#)
 27. Memtsoudis S, Liu SS, Ma Y, et al. Perioperative pulmonary outcomes in patients with sleep apnea after noncardiac surgery. *Anesth Analg* 2011;112:113-21. [\[CrossRef\]](#)
 28. Mokhlesi B, Hovda MD, Vekhter B, Arora VM, Chung F, Meltzer DO. Sleep-disordered breathing and postoperative outcomes after elective surgery: analysis of the nationwide inpatient sample. *Chest* 2013;144:903-14. [\[CrossRef\]](#)
 29. Reeder MK, Goldman MD, Loh L, Muir AD, Casey KR, Gitlin DA. Postoperative obstructive sleep apnoea. Haemodynamic effects of treatment with nasal CPAP. *Anaesthesia* 1991;46:849-53. [\[CrossRef\]](#)
 30. Singh M, Liao P, Kobah S, Wijesundera DN, Shapiro C, Chung F. Proportion of surgical patients with undiagnosed obstructive sleep apnoea. *Br J Anaesth* 2013;110:629-36. [\[CrossRef\]](#)
 31. Siyam MA, Benhamou D. Difficult endotracheal intubation in patients with sleep apnea syndrome. *Anesth Analg* 2002;95:1098-102. [\[CrossRef\]](#)
 32. Friedman M, Hamilton C, Samuelson CG, Lundgren ME, Pott T. Diagnostic value of the Friedman tongue position and Mallampati classification for obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg* 2013;148:540-7. [\[CrossRef\]](#)
 33. Nuckton TJ, Glidden DV, Browner WS, Claman DM. Physical examination: Mallampati score as an independent predictor of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2006;29:903-8.
 34. Samsoun GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987;42:487-90. [\[CrossRef\]](#)
 35. Joshi GP, Ankichetty SP, Gan TJ, Chung F. Society for Ambulatory Anesthesia consensus statement on preoperative selection of adult patients with obstructive sleep apnea scheduled for ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2012;115:1060-8. [\[CrossRef\]](#)
 36. Chung F, Subramanyam R, Liao P, Sasaki E, Shapiro C, Sun Y. High STOP-Bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea. *Br J Anaesth* 2012;108:768-75. [\[CrossRef\]](#)
 37. Chung F, Abdullah HR, Liao P. STOP-Bang Questionnaire: A practical approach to screen for obstructive sleep apnea. *Chest* 2015.
 38. Flemons WW, Whitelaw WA, Brant R, Remmers JE. Likelihood ratios for a sleep apnea clinical prediction rule. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;150(5 Pt 1):1279-85. [\[CrossRef\]](#)

39. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999;131:485-91. [\[CrossRef\]](#)
40. Chau EHL, Lam D, Wong J, Mokhlesi B, Chung F. Obesity hypoventilation syndrome: a review of epidemiology, pathophysiology, and perioperative considerations. *Anesthesiology* 2012;117:188-205. [\[CrossRef\]](#)
41. Giles TL, Lasserson TJ, Smith BH, White J, Wright J, Cates CJ. Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnoea in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;:CD001106. [\[CrossRef\]](#)
42. Liao P, Luo Q, Elsaid H, Kang W, Shapiro CM, Chung F. Perioperative auto-titrated continuous positive airway pressure treatment in surgical patients with obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *Anesthesiology* 2013;119:837-47. [\[CrossRef\]](#)
43. Gali B, Whalen FX, Gay PC, Olson EJ, Schroeder DR, Plevak DJ, et al. Management plan to reduce risks in perioperative care of patients with presumed obstructive sleep apnea syndrome. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med* 2007;3:582-8.
44. Berry RB. *Fundamentals of sleep medicine*. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2012. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9781437703269>
45. Jokic R, Klimaszewski A, Crossley M, Sridhar G, Fitzpatrick MF. Positional treatment vs continuous positive airway pressure in patients with positional obstructive sleep apnea syndrome. *Chest* 1999;115:771-81. [\[CrossRef\]](#)
46. Ong JSL, Touyz G, Tanner S, Hillman DR, Eastwood PR, Walsh JH. Variability of human upper airway collapsibility during sleep and the influence of body posture and sleep stage. *J Sleep Res* 2011;20:533-7. [\[CrossRef\]](#)
47. Eikermann M, Grosse-Sundrup M, Zaremba S, et al. Ketamine activates breathing and abolishes the coupling between loss of consciousness and upper airway dilator muscle dysfunction. *Anesthesiology* 2012;116:35-46. [\[CrossRef\]](#)
48. Swart P, Chung F, Fleetham J. An order-based approach to facilitate postoperative decision-making for patients with sleep apnea. *Can J Anaesth J Can Anesth* 2013;60:321-4. [\[CrossRef\]](#)