

# Obstrüktif Uyku Apne Sendromlu Adenotonsillektomide Anestezi Uygulaması

## Anaesthetic Management in Obstructive Sleep Apnea Syndrome for Adenotonsillectomy

Mukadder Şanlı<sup>1</sup>, Yüksel Toplu<sup>2</sup>, Ülkü Özgül<sup>1</sup>, Gülay Erdoğan Kayhan<sup>1</sup>, Nurçin Gülhaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

Obstrüktif uyku apne sendromlu çocukların adenotonsillektomi ameliyatları; solunum ve kalple ilgili yan etkilerden dolayı anestezi yönetimleri özelliğindedir. Preoperatif dönemde çocukların solunum ve kardiyovasküler sistemleri başta olmak üzere, bütün sistemlerinin detaylı fizik muayenesi yapılmalıdır. Aktif enfeksiyonları varsa, medikal tedavi bitimine kadar cerrahi ertelenmelidir. Preoperatif dönemde zor hava yolu yönetimi yaklaşımı için gerekli hazırlıklar yapılmalıdır. Bu olgu sunumunda obstrüktif uyku apne sendromlu iki çocukta; farinksin çökmesini engellemek için sağ yan pozisyonunda havayolu yönetimini ve kısa etkili kas gevşetici kullanılarak hızlı sıralı entübasyon yapılmasını vurgulamayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Obstrüktif uyku apne sendromu, adenotonsillektomi, entübasyon

The anaesthetic management of adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea syndrome was characteristic due to respiratory and cardiac side effects. A detailed physical examination in the preoperative period should be performed, including children's respiratory and cardiac systems. If they have an active infection, surgery should be postponed until the end of medical treatment. Preparation for difficult airway management should be done in the preoperative period. In this case, we presented a report of two children who had obstructive sleep apnea syndrome, with airway management performed at the right lateral position to prevent the pharyngeal collapse and rapid sequence intubation performed using a short-acting muscle relaxant.

**Key Words:** Obstructive sleep apnea syndrome, adenotonsillectomy, intubation

## Giriş

Adenotonsiller hipertrofi çocuklarda çok sık obstrüktif uyku apne sendromuna (OSAS) neden olur. Obstrüktif uyku apne sendromu çocukların %1-3'de görülür ve adenotonsillektomi ameliyatı endikasyonlarının başında gelir (1). Üst hava yolu tıkanması nedeniyle anestezi yönetimi ve hava yolu sağlanması anestezi için özellik arzeder (2). Sık üst solunum yolu enfeksiyonları geçirmeleri nedeniyle enfeksiyon tedavisi tamamlansa bile üst hava yolu reaktivitesinin artmasına bağlı olarak bu hastalarda, anestezi indüksiyonu ve derlenmede laringospazm görülme sıklığı yüksektir.

Obstrüktif uyku apne sendromlu olgularda uyku ve anestezi sırasında farinks kollabe olduğundan trakea entübasyonu ve anestezi altında havayolu açıklığını sağlamak güçtür. Bu nedenle elektif adenotonsillektomi ameliyatı geçirecek hastalarda ayrıntılı bir anestezi değerlendirmesi ve zor havayolu işlemlerine uygun hazırlık yapılmalıdır.

Bu olgu sunumunda OSAS'ı olan adenotonsillektomi ameliyatı geçirecek iki çocuk olguda anestezi yönetiminde; sağ yan pozisyonunda hava yolu manevraları (chin lift, jaw thrust) ile birlikte, hızlı sıralı entübasyon yapılmasının hava yolu güvenliğine katkısını literatür eşliğinde tartışmayı amaçladık.

## Olgu Sunumları

### Olgu 1

İki yaşında (78 cm, 8 kg), kız olgunun solunum sıkıntısı, huzursuzluk ve gelişim geriliği şikayetlerinin araştırılması esnasında, üst havayolu pasajının tıkalı olduğu saptanmış. Anamnezinde beslenirken solunum güçlüğünün daha da arttığı, sırt üstü yatamadığı, horlamasının olduğu ve uyku esnasında aralıklı solunumunun kesildiği öğrenildi. Fiberoptik endoskop ile her iki burun pasajının tamamen tıkalı olduğu görüldü. Dudaklar siyanotikti ve ciddi solunum sıkıntısı ile birlikte ağlarken katılma nöbeti geçirdiği gözlemlendi. Arter kan gazı incelemesinde PaO<sub>2</sub>=67 mmHg, PaCO<sub>2</sub>=52 mmHg olarak bulundu. Biyokimya tetkiklerinde

tespit edilen sodyum ve klor elektrolit dengesizlikleri cerrahi öncesinde normal değerlere getirildi. Hemogramında beyaz küresi 15.103/mL olup ampicilin+sulbaktam tedavisinin 10. gününde ameliyata alındı.

## Olgu 2

Sekiz yaşında (114 cm, 22 kg), erkek olgu, burnundan nefes alamama şikayeti ile kulak burun boğaz kliniğine başvurdu. Anamnezinde uykuda, horlama ve aralıklı olarak nefesinin kesildiği bildirildi. Fiberoptik endoskop ile her iki burun pasajının %90 tıkalı olduğu gözlemlendi.

Her iki olgunun annelerinden yazılı ve sözlü izin belgeleri alındı. Olgularda preoperatif zor havayolu değerlendirilmesinde sorgulanan mikrognati, retrognati ve mandibula hipoplazisi saptanmadı. Baş boyun hareketleri, mental-hiyoid kemik mesafesi normaldi. Obstrüktif uyku apne sendromlu olguların klinik değerlendirilmesinde kullanılan stridor skoru, olgularda sırasıyla 3 ve 2 bulundu [Stridor skoru: 1=trakea üzerinde oskültasyon ile normal solunum sesi saptanması, 2=trakea üzerinde stetoskop ile stridor sesi saptanması, 3=oskültasyonsuz (duyulabilir) stridor saptanması, 4=trakea üzerinde saptanabilir havayolu sesi olmaması] (3, 4). Ameliyathane önceden 24°C'ye kadar ısıtıldı. Olgulara premedikasyon yapılmadı, ameliyattan bir saat öncesinde sol el dorsaline EMLA (Lidokain 25 mg, Prilokain 25 mg, Astra-Zeneca) krem uygulanıp streç yama ile kapatıldı. Olgulara oturur pozisyonda ailelerinin yanında sol el sırtından iv kanülasyon yapıldı. Olguların yaşlarına göre entübasyon tüpleri ve laringeal maske *airway*ler ve fiberoptik bronkoskop hazır bulunduruldu. Ameliyathaneye alındıktan sonra olgulara; non invazif arter kan basıncı, EKG, puls oksimetre ve cilt sıcaklığı monitörizasyonu yapıldı. Olgu 1 ve olgu 2'nin başlangıç yaşamsal değerleri sırasıyla; SpO<sub>2</sub>: %89 ve %96, normal sinüs ritimleri, nabız: 125 ve 105 atım dakika<sup>-1</sup>, kan basıncı: 63/45 ve 94/51 mmHg, cilt probu ile vücut sıcaklıkları: 38 ve 36,7°C olarak ölçüldü. Oturur pozisyonda yüz maskesi yardımıyla 5 dak. süresince, %100 oksijen ile soluk almaları sağlandıktan sonra induksiyona başlandı. İndüksiyon sırasında deneyimli anestezi (on yılın üzerinde uzman olarak çalışan) olgunun arkasında başa kolay ulaşabilecek halde hazır beklerken, diğer anestezi damar yoluna yakın bekledi. Lidokain 1 mg kg<sup>-1</sup> yapıldıktan sonra profilaktik olarak atropin sülfat 0,02 mg kg<sup>-1</sup> yapıldı. Propofol 2 mg kg<sup>-1</sup> verilirken çene öne ve yukarı doğru çekildiği halde, olgular sağ yan pozisyona çevrildi. Laringospazmı tetikleme için oral veya nazal *airway*ler kullanılmadı. Propofolün iv verilmesinin hemen arkasından süksinil kolin (Lystenon, 100 mg/10 mL amp) 1 mg kg<sup>-1</sup> hızlı enjekte edildi baş ve gövde aynı anda kontrollü supine çevrildikten sonra entübasyon geçildi. Entübasyon esnasında her iki olguya da trakeanın arkaya ve sağa itilmesi (BURP) manevraları yapılarak tek denemede entübasyon gerçekleştirildi. Laringoskopi esnasında entübasyon skorları her iki olguda da grade 2 olarak değerlendirildi [Grade 1=entübasyon kolay, Grade 2=entübasyon artırılmış öne doğru asma gücü ve açıklığı artırmak için ağzın sağ köşesinden yukarı doğru çekme yardımı gerekiyor, Grade 3=entübasyon birçok girişimi ve kavisli stile kullanımını

gerektirir, Grade 4=laringoskop ile entübasyon başarısız] (5). Pozitif basınçlı ventilasyon modunda 8-10 mL kg<sup>-1</sup> dk<sup>-1</sup> tidal volümü geçmeyecek şekilde hedeflendi. Havayolu basınçları sırasıyla; 12-14 cmH<sub>2</sub>O ve 16-20 cmH<sub>2</sub>O aralığında tutularak solutuldu. Tüpün orta hatta tespitinden sonra anestezi idamesinde %2-4 sevofluran %50 oksijen ve hava karışımı ile birlikte verildi. Postoperatif bulantı ve kusmayı azaltmak amacıyla deksametazon (Dekort amp) sırasıyla 2,5 ve 5 mg; Ondansetron 2 ve 4 mg iv tek doz (Zofer 8 mg, 4 mL amp, Adeka) uygulandı. Olguların sırasıyla 12. ve 8. dakikalarda nöromüsküler bloklarının geri dönmelerini takiben esmeron 0,3 mg kg<sup>-1</sup> dozunda verildi. Cerrahinin bitiminde 2 mg kg<sup>-1</sup> suggammadeks (Bridion 200 mg/2 mL iv flakon, Schering-Plough) ile nöromüsküler blok antagonize edildikten sonra olgular yine sağ yan pozisyona çevrilerek bu şekilde ekstübasyon ve derlenmeleri izlendi. Suggammadeks uygulandıktan 5 dak. sonra olgular ekstübe edildiler. İntraoperatif ve postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyon (laringospazm, aspirasyon, kusma vb.) gelişmedi. Postoperatif analjezi amacıyla parasetamol (Perfalgan 1 g/100 mL, Bristol Myers) 15 mg kg<sup>-1</sup> olarak infüzyon verildi. Postoperatif bakım ünitesinde bir saat yakın gözlemlenerek tutularak, soğuk buhar tedavisi uygulanan hastalar servise gönderildi. Postoperatif ikinci günde ikinci olgu taburcu edilirken, birinci olgu kilo kaybı ve gelişim geriliğinin araştırılması için pediatri kliniğine gönderildi.

## Tartışma

Obstrüktif uyku apne sendromu çocuklukta sık karşılaşılan bir sendrom olup, tedavi edilmediğinde kalp ve solunum sisteminde fonksiyon bozukluklarına neden olur. Temelde erişkin hastalığı olan OSAS; etiyoloji, tanı ve tedavisindeki farklılıklara rağmen çocuklukta da görülebilir (6). Kliniğinde gece ve gündüz semptomları farklılık gösterir. Gece, horlama ve 10 saniye süren aralıklı apnelerin olması; gündüz ise algılama ve davranış bozuklukları, büyüme-gelişme geriliği ve tedavide gecikme olduğunda da kor pulmonale ve hipertansiyon görülebilir. Tıpdaki gelişmelere rağmen kesin tanısı tartışmalıdır. OSAS'ın çocuklardaki temel tedavi yöntemi adenotonsillektomidir (6). Adenotonsillektomi için geç kalındığında OSAS semptomlarının gerilemesi de güç olmaktadır (7). Birinci olgumuzda OSAS'ın bütün semptomları görülmesine rağmen, ikinci olgumuzda gece semptomları daha belirgindi.

Yan yatış pozisyonu ile erişkinlerde; morbid obezite, OSAS ve solutulması güç olgularda hava yolu sağlanmasının kolaylaştığı saptanmıştır. Çünkü sırtüstü yatış pozisyonunda üst hava yolundaki obstrüksiyonun farinkse yaptığı bası daha da artmakta oral ve nazal hava akımını kesmektedir (8). Arai ve ark. (9) yapmış oldukları çalışmada; OSAS'lı adenotonsillektomi cerrahisi geçiren çocuklarda yan pozisyon ile birlikte çenenin öne ve yukarı itilmesi manevralarını birlikte yaparak güvenli ve başarılı havayolu sağlayarak entübasyon yapmışlardır. Arai ve ark. (9) bizden farklı olarak; üst hava yolunun %4'lük lidokainle lokal anestezisini sağlayıp, olgulara hem yan (sağ yan) hem de sırt üstü pozisyonda entübasyon yaparak, kas gevşeticisiz sevofluran maske anestezisi kullanmışlardır.

Hızlı sıralı entübasyon (HSE); gerekli hazırlıklar yapıldıktan sonra; potent induksiyon ajanları ve hızlı etkili nöromüsküler blokerlerin kullanımı ile trakeal entübasyonun yapılmasıdır (10). Sıklıkla acil servislerde kullanılmasına rağmen önceden maske ventilasyonunun güç olacağı düşünülen seçilmiş olgularda da kullanılabilir. İyi bir preoksijenizasyon yapıldıktan sonra HSE yapılmalıdır, bu sayede 3-4 dak. apne tolere edilebilir (10). Anestezi induksiyonundan sonra OSAS'lı hastaların farinks kolapsi nedeniyle en sık karşılaşılan sorun ventile edilememeleridir. Bu durum hayatı tehdit edip, uygun HSE hazırlığı yapılmadan entübasyona geçildiği takdirde entübasyon başarısızlığı, laringospazm gibi komplikasyonlara neden olmaktadır. Olgularımızda HSE için hava yolu reflekslerini baskılamak amacıyla iv lidokain kullandık. Potent anestetik olarak propofol (Postoperatif laringospazm insidansını da azaltır) (11), hızlı nöromüsküler bloker etki içinse süksinil kolin verdik. Her iki olgumuzda da tek denemede başarılı entübasyon sağlandı. Anestezi idamesinde ise havayoluna en az iritatan olan sevofluran kullanarak postoperatif dönemde olabilecek laringospazmdan korumayı amaçladık. Adenotonsillektomiler için derin ya da yüzeysel anestezi devrelerinde ekstübasyon önerilmemektedir (12). Özellikle OSAS'lı olguların derin anestezide ekstübe edilmeleri durumunda havayolu sağlanamaması ve aspirasyon riskini, yüzeysel anestezide ise laringospazm olasılığını artıracaktır. Olgularımızda idamede kullanılan rokuronyum kas gevşeticisinin etkisini çok hızlı geri döndüren suggamma-deks kullanımı sayesinde ve sağ yan pozisyonun verilmesiyle hızlı ve güvenli bir derlenme sağlandı.

Pediyatrik adenotonsillektomi cerrahilerinden sonra en sık yan etki bulantı ve kusmanın (%70) görülmesidir. Bu amaçla birçok farmakolojik ajan kullanılmasına rağmen; sıklıkla deksametazon ve antiseratonerjik ajanlar kullanılmaktadır (13). Biz de olgularımızda entübasyonu takiben deksametazon ve ondansetron kullandık. Postoperatif dönemde iyi bir analjezi sağlanması ajitasyon ve komplikasyonları da azaltacağından önemlidir. Bu amaçla solunum depresyonu yaptıklarından dolayı narkotik analjezikler önerilmez. Multimodal analjezinin bir komponenti olarak parasetamol infüzyonu kullanılabilir (12), deksametazonun antiemetik etkisi yanında analjeziye de katkısı olduğu saptanmıştır (14). Yara yerine lokal anestetik infiltrasyonu da sıklıkla kullanılan yöntemdir (15).

## Sonuç

Adenotonsillektomi geçirecek obstrüktif uyku apne sendromlu iki olguda, sağ yan pozisyonunda hava yolu yönetimiyle birlikte hızlı sıralı entübasyon yapılması güvenli bir havayolu sağlamıştır.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastaların ailelerinden alınmıştır.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - M.Ş.; Tasarım - M.Ş., Y.T.; Denetleme - Y.T., N.G.; Kaynaklar - M.Ş., Y.T.; Malzemeler - M.Ş.; Veri toplama ve/veya işlemesi - Ü.Ö., G.E.K.; Analiz ve/veya yorum - M.Ş., Ü.Ö., G.E.K., N.G.; Literatür taraması - M.Ş., Ü.Ö., G.E.K.; Yazıyı yazan - M.Ş., N.G.; Eleştirel İnceleme - N.G., Y.T.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from the parents of the patients who participated in this case.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - M.Ş.; Design - M.Ş., Y.T.; Supervision - Y.T., N.G.; Funding - M.Ş., Y.T.; Materials - M.Ş.; Data Collection and/or Processing - Ü.Ö., G.E.K.; Analysis and/or Interpretation - M.Ş., Ü.Ö., G.E.K., N.G.; Literature Review - M.Ş., Ü.Ö., G.E.K.; Writer - M.Ş., N.G.; Critical Review - N.G., Y.T.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## Kaynaklar

1. Brown KA. Outcome, risk, and error and the child with obstructive sleep apnea. *Paediatr Anaesth* 2011; 21: 771-80. [CrossRef]
2. Warwick JP, Mason DG. Obstructive sleep apnoea syndrome in children. *Anaesthesia* 1998; 53: 571-9. [CrossRef]
3. Reber A, Paganoni R, Frei FJ. Effect of common airway manoeuvres on upper airway dimensions and clinical signs in anaesthetized, spontaneously breathing children. *Br J Anaesth* 2001; 86: 217-22. [CrossRef]
4. Meier S, Geiduschek J, Paganoni R, Fuehrmeyer F, Reber A. The effect of chin lift, jaw thrust, and continuous positive airway pressure on the size of the glottic opening and on stridor score in anesthetized, spontaneously breathing children. *Anesth Analg* 2002; 94: 494-9. [CrossRef]
5. Arino JJ, Velasco JM, Gasco C, Lopez-Timoneda F. Straight blades improve visualization of the larynx while curved blades increase ease of intubation: a comparison of the Macintosh, Miller, McCoy, Belscope and Lee-Fiberview blades. *Can J Anaesth* 2003; 50: 501-6. [CrossRef]
6. Erişen L. Pediyatrik tıkkayıcı uyku apnesi sendromu. *Güncel Pediyatri* 2005; 2: 7-17.
7. Mitchell RB. Adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children: outcome evaluated by pre- and postoperative polysomnography. *Laryngoscope* 2007; 117: 1844-54. [CrossRef]
8. Isono S, Tanaka A, Nishino T. Lateral position decreases collapsibility of the passive pharynx in patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2002; 97: 780-5. [CrossRef]
9. Arai YC, Fukunaga K, Hirota S, Fujimoto S. The effects of chin lift and jaw thrust while in the lateral position on stridor score in anesthetized children with adenotonsillar hypertrophy. *Anesth Analg* 2004; 99: 1638-41. [CrossRef]
10. U. Saz, Ç. Arıkan, S. Aydoğdu. Çocuklarda hızlı ve seri entübasyon. *Güncel Pediyatri* 2007; 5: 11-7.
11. Batra YK, Ivanova M, Ali SS, Shamsah M, Al Qattan AR, Belani KG. The efficacy of a subhypnotic dose of propofol in preventing laryngospasm following tonsillectomy and adenoidectomy in children. *Paediatr Anaesth* 2005; 15: 1094-7.
12. Cox RG. Anesthetic management of pediatric adenotonsillectomy. *Can J Anaesth* 2007; 54: 1021-5. [CrossRef]
13. Bolton CM, Myles PS, Nolan T, Sterne JA. Prophylaxis of postoperative vomiting in children undergoing tonsillectomy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2006; 97: 593-604. [CrossRef]
14. Afman CE, Welge JA, Steward DL. Steroids for post-tonsillectomy pain reduction: meta-analysis of randomized controlled trials. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134: 181-6. [CrossRef]
15. Splinter WM, Rhine EJ, Roberts DW, Reid CW, MacNeill HB. Preoperative ketorolac increases bleeding after tonsillectomy in children. *Can J Anaesth* 1996; 43: 560-3. [CrossRef]