

# Bölüm 4

## ZOR HAVAYOLU YÖNETİMİ

**Betül AKAYCAN<sup>1</sup>**

### GİRİŞ

Zor havayolu; zor maske ventilasyonu, zor endotrakeal entübasyon veya her ikisinin de birlikte olduğu durumları tanımlamada kullanılır. Maske ventilasyonu zor olan bazı hastaların endotrakeal entübasyonu göreceli olarak kolay olabilir. Bazen de maske ventilasyonu kolay olan hastalarda zor entübasyon ile karşılaşılabilir (1). Bu gibi durumların yönetimi için ASA (Amerikan Anestezi Derneği) zor havayolu algoritmasını düzenlemiştir (Şekil 1'de) (2).

### ZOR MASKE VENTİLYASYONU

Zor maske ventilasyonu, hastanın %100 oksijen ve pozitif basınçlı ventilasyonu ile oksijen saturasyonunun %92'nin üzerinde tutulmaması durumudur (3). Zor maske ventilasyonda insidans yaklaşık olarak %5'tir. Bazı durumların varlığı zor maske ventilasyonu ile birliktelik gösterir (1). Bunlar;

- Yaşın 55'ten büyük olması
- Vücut kitle endeksinin 26 kg/m<sup>2</sup>'den büyük olması
- Sakal
- Dişlerin olmaması
- Horlama hikayesidir (3).

Maske ventilasyonu esnasında; hastanın göğüs hareketleri, solunum sesleri, mukozaların rengi, rezervuar balonun ekshale edilen hava ile doluşu, monitörize hastada end-tidal karbondioksit ve hemodinami değerlerinin olumsuz yönde değişmesi,

yetersiz ventilasyonun ve zor maske ventilasyonun belirtileridir.

Zor maske ventilasyon varlığında, uygun boyutta oral veya nasal airway (Şekil 2'de) veya bir yardımcı ile iki veya üç eli teknikler kullanılabilir. Üç eli teknikte maskeyi tutan kişi pozisyonunu değiştirmeden, yardımcı kişi iki eli ile çene asma hareketini uygulayarak maskenin hava kaçağı olan kısımlarını destekler. İki eli teknikte ise maskeyi tutan kişi rezervuar balonu yardımcı kişiye vererek maskeyi her iki eli ile kavrar. Baş parmaklarını birbirine paralel olarak maskenin üzerine yerleştirirken diğer parmakları ile çene kemiğini kavrar ve çene asma hareketini yapar (4).

Yüz maskesi ile ventilasyonda zorlanılan hastada erken dönemde diğer havayolu araçları ve yöntemlerine başvurulmalıdır.

### ZOR ENTÜBASYON

Zor entübasyon; 1993 yılında Amerikan Anesteziyologlar Birliği (ASA) tarafından, direkt laringoskopi ile 3 veya daha fazla girişimde bulunulması veya entübasyon süresinin 10 dakikadan uzun olması olarak tanımlanmıştır (5). Zor laringoskopi ise geleneksel rijit laringoskopi kullanılarak çoklu girişimlere rağmen vokal kordların hiçbir kısmının görülebilmesidir. Zor direkt laringoskopi insidansı % 0.5 ile % 2 arasındadır (1). Preoperatif havayolu değerlendirmesi potansiyel zor entübasyonu öngörmeye yol göstericidir ancak tek bir testin sensitivitesi, spesifitesi ve pozitif belirleyicilik

<sup>1</sup> Uzman Doktor, Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon, dr.betulakaycan@gmail.com

## Endotrakeal tüp yerleştirildiğinde görülen komplikasyonlar

Koyulaşmış sekresyonlar veya ETT'ün kıvrılması, tüp yerleştirildiğinde tüpün tıkanmasına sebep olabilir. Tüpün gereğinden fazla itilmesi endobronşial entübasyona sebep olabilir. Erişkinlerde genelde ETT'ün kadınlarda 21 cm ila erkeklerde 23 cm arasında sabitlenmesi tüpün trakeada kalmasını sağlar <sup>(26)</sup>. Ancak başın pozisyonuyla tüpün yeri değişebilir. Her pozisyon değişikliğinde tüpün yeri kontrol edilerek bu komplikasyondan kaçınılabilir. Tüp kafının az şişirilmesi ile hava kaçağı, fazla şişirilmesi ile de trakea mukozasına bası ve mukozal iskemiye sebep olabilir.

## Ekstübasyon sonrası görülen erken veya geç komplikasyonlar

Ekstübasyon sonrası erken komplikasyonlardan en önemlileri laringospazm ve mide içeriği aspirasyonudur. Hastanın derin anestezi veya tam uyanıklık halinde iken ekstübe edilmesi laringospazmın önüne geçebilir. Laringospazm gelişmesi durumunda hasta yüz maskesi ile pozitif basınçla havalandırılmaya çalışılması gerekirse süksinilkolin uygulaması (0.1 mg/kg intravasküler) ve devamında propofol eklenmesi tedaviyi sağlayacaktır. Mide içeriği aspirasyonunu önlemek için ise mide içeriği daha önceden aspire edilerek hasta baş yukarı pozisyonunda ekstübasyon yapılmalıdır.

Hastaların en çok şikayet ettikleri komplikasyon farenjit yani boğaz ağrısıdır. Anatomik yatkınlıktan dolayı daha çok kadınlarda görülür. Büyük tüpler farenjit riskini artırabilir. Herhangi bir tedavi gerektirmeden 48-72 saat içerisinde kendiliğinden iyileşecektir.

Uzamış trakeal entübasyonun (>48 saat) en ciddi komplikasyonu trakeal mukoza ve kartilajlarda hasar gelişmesi ve skar iyileşmesinin trakeal stenozu sebep olmasıdır. Yetişkinlerde trakeal lümen 5 mm'den daha dar bir hale gelir ise stenoz semptomatik hale gelir <sup>(4)</sup>.

## SONUÇ

Zor havayolu yönetiminde gün geçtikçe uygulaması kolay ve güvenilirliği yüksek pek çok araç geliştirilmektedir. Bunun yanında belirli aralıklarla güncellenen kılavuzlar yayınlanmaktadır.

Ancak asıl olan her kliniğin ve hatta her klinisyenin kendisinin belirlediği bir acil durum planının bulunması gerektirir. Ayrıca her zaman için en güvenilir teknik klinisyenin deneyiminin daha fazla olduğu ve kendini uygulamada daha rahat hissettiği tekniktir. Bu açıdan zor havayolu yönetimi sürekli teorik ve pratik olarak gelişmeye açık bir alandır.

**Anahtar Kelimeler:** Cormack-Lehane, entübasyon, havayolu, jet, kılavuz, mallampati, maske, ventilasyon, zor

## KAYNAKÇA

1. Ford MP, Arndt GA. (2012). Zor havayolu: ventile edilemiyor, entübe edilemiyor. Müslüm Çiçek, Mustafa K. Bayar (Çev. Ed.), *Anestezi komplikasyonları* içinde (159-173). Adana: Nobel Kitapevi
2. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al., 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*, 2013, 118(2), 251-70.
3. Langeron O, Masso E, Huraux C, et al., Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology*, 5 2000, Vol. 92, 1229-1236.
4. Stackhouse RA, Infosino A. (2010). Havayolu idaresi. Ö. Taylan Akkaya, Yeşim Ateş, Yeşim Batıslam (Çev. Ed.), *Temel anestezi* içinde (207-239). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri
5. Caplan RA, Benumof JL, Berry FA, et al., Practice guidelines for management of the difficult airway. A report by the american society of anesthesiologists task force on management of the difficult airway. *Anesthesiology*, 1993, 78, 597-602.
6. Stackhouse RA, Bainton CR. (2001). Difficult airway management. In Hughes SC, Levinson G, Rosen MA (Ed.), *Shinider and Levinson's anesthesia for obstetrics* içinde (375-389). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
7. Abrons RO, Rosenblatt WH. (2017). Havayolu yönetimi. Karamehmet Yıldız (Çev. Ed.), *Klinik anestezi temelleri* içinde (373-393). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri
8. Shiga t, Wajima z, Inoue t, et al., Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology*, 2005, 103, 429.
9. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino Ld, et al., A clinical sing to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J*, 1985, 32, 429-434.
10. Cormack RS, Lehane J., Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia*, 1984, 39, 1105-1111.
11. Williams KN, Carli F, Cormack RS., Unexpected, difficult laryngoscopy: a prospective survey in routine general surgery. *Br J Anaesth*, 1991, 66, 38-44.
12. Baker PA, Flanagan BT, Greenland KB, et al., Equipment to manage a difficult airway during anaesthesia. *Anaesth Intensive Care*, 2011 Jan, 39(1), 16-34

13. Niforopoulou P, Pantazopoulos I, Demestiha T, et al., Video-laryngoscopes in the adult airway management: a topical review of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2010 Oct, 54(9), 1050–1061.
14. Bogetz MS. Using the laryngeal mask airway to manage the difficult airway. *Anesthesiol Clin North Am*, 2002, 20, 863-870.
15. Brain AIJ, Verghese C, Addy EV, et al., The intubating laryngeal mask: II: a preliminary clinical report of a new means of intubating the trachea. *Br J Anaesth*, 1997, 79, 704-709.
16. Keller C, Brimacombe J, Kleinsasser A, et al., Does the proseal laryngeal mask airway prevent aspiration of regurgitated fluid?. *Anesth Analg*, 2000, 91, 1017-1020.
17. Brimacombe J, Keller C, Judd DV, Gum elastic bougie-guided insertion of the proseal laryngeal mask airway is superior to the digital and introducer tool techniques. *Anesthesiology*, 2004, 100, 25-29.
18. Gaitni LA, Vaida SJ, Agro F., The esophageal-tracheal combitube. *Anesthesiol Clin North Am*, 2002, 20, 894.
19. Baldini G. (2015). Hava yolunun kontrolü. F. Handan Cuhruk (Çev. Ed.), *Klinik anesteziyoloji içinde* (309-341). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri
20. Agro F, Frass M, Benumof JL, et al., Current status of the combitube: a review of the literature. *J Clin Anesth*, 2002, 14, 307-314.
21. Hagberg CA, Special devices and techniques. *Anesthesiol Clin North Am*, 2002, 20, 907-932.
22. Behringer EC, Approaches to managing the upper airway. *Anesthesiol Clin North Am*, 2002, 20, 813-832.
23. Patel RG, Norman JR, The technique of transtracheal ventilation. *J Crit Illness*, 1996, 11, 803-808.
24. Stackhouse RA, Transtracheal oxygenation. *Int Anesthesiol Clin*, 1994, 32, 85-94.
25. Warner ME, Benefeld SM, Warner MA, et al., Perianesthetic dental injuries: frequency, outcomes, and risk factors. *Anesthesiology*, 1999, 90, 1302-1305.
26. Owen RL, Cheney RW, Endobrochial intubation: a preventable complication. *Anesthesiology*, 1987, 67, 255-257.