



HAVA YOLU YÖNETİMİ VE ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON

Eylem YAŞAR¹

Hava yolu ve zor hava yolunun doğru yönetimi yoğun bakım ünitelerinde ve acil müdahale gerektiren hastalarda çok önemlidir. Aynı zamanda hastane öncesi ve hastane içi müdahalelerde de; hava yolu açıklığının sağlanması, korunması ve oksijenasyonu sağlamak en önemli temel yaklaşımdır. Hava yolunu güvence altına almak için alınan önlemlerin çoğu günlük rutindir ve komplikasyon olmadan gerçekleştirilir. Hava yolu kontrolü kaybedilirse hasta ciddi şekilde zarar görmekte ve tıbbi-yasal ve kişisel sonuçları oldukça ağır olmaktadır (1,2).

Amerika Birleşik Devletleri'nde endotrakeal entübasyon acil tıp doktorlarının (yılda 350.000 vaka) yaygın olarak kullandıkları bir prosedürdür. Acil hava yolu yönetimi gerektiren vakaların da yaklaşık %10'u zor entübasyon olarak kabul edilir (3). Ayrıca geleneksel fizik muayene manevralarının çoğu zor hava yolunun belirlenmesinde yetersiz kalmaktadır. Bununla birlikte acil hava yolu müdahalesi, yüksek morbidite ve mortaliteye neden olabilecek komplikasyon riski taşır. Acil serviste entübasyonlarla ilgili çok merkezli bir çalışmada entübasyon komplikasyonlarından en sık görüleni özofagus entübasyonu olmakla birlikte, hipotansiyon, ritm bozuklukları, hipoksi, diş ve dudak yaralanmaları ve kardiyak arrest gibi komplikasyon riski ve yan etki görülme oranı %12 olarak bildirilmiştir (4). Yoğun bakımda uygulanan entübasyonlarda en sık şiddetli hipoksemi (%30-40) iken diğer komplikasyonlar acil servistekiler ile benzerlik göstermektedir (5).

Anatomi

Havayolu kontrolünün kaybı kalıcı iskemik hasar, serebral hipoksi ve ölüm gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilir (7). Bu nedenle hava yolunu açma tekniklerini başarılı bir şekilde uygulayabilmek için, havayollarının yapı ve fonksiyonlarının iyi bilinmesi önemlidir.

1 Uzm Dr. Eylem YAŞAR, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, eylemtarakci@gmail.com

- ▶ Farklı laringoskop bladeleri ile entübasyon
- ▶ Kör entübasyon (oral veya nazal)
- ▶ Retrograd entübasyon; LMA-Fastrach içinden entübasyon

Tüp değiştirici üzerinden entübasyon

İnvazif yaklaşım

2. Zor ventilasyona yaklaşım teknikleri;

- ▶ İki kişi varlığında maske ile ventilasyon
- ▶ Oral ve nazofaringeal havayolları
- ▶ LMA-Fastrach
- ▶ Kombitüp
- ▶ Rijit bronkoskop ile ventilasyon
- ▶ Transtrakeal jet ventilasyon
- ▶ İnvazif yaklaşım

Zor havayolunda entübasyonda olduğu gibi ekstübasyonda da önceden planlanmış bir strateji kullanmak gereklidir. Hastanın yeterli solunumu geldikten sonra uyanırken ya da tam uyanmadan ekstübasyon yapılabilir. Entübasyon tüpü çıkarıldıktan sonra gerektiğinde tekrar entübe edilebilmesi için trakea içinde kılavuz stile bırakılabilir. Bu kılavuz stilenin içinde bir kanal bulunması ventilasyonu kolaylaştırırken, gerektiğinde üzerinden orotrakeal tüp kaydırılarak entübasyon sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Cook TM, Scott S, Mihai R. Litigation following airway and respiratory-related anaesthetic morbidity and mortality: an analysis of claims against the NHS in England 1995–2007. *Anaesthesia*, 2010, 65.6: 556–563. doi: 10.1111/j.1365-2044.2010.06331.x
2. Harrison R, Lawton R, Stewart K. Doctors' experiences of adverse events in secondary care: the professional and personal impact. *Clinical Medicine*, 2014, 14.6: 585. doi: 10.7861/clinmedicine.14-6-585.
3. Martin, L. D., Mhyre, J. M., Shanks, A. M., et al. 3,423 emergency tracheal intubations at a university hospital: airway outcomes and complications. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 2011, 114.1: 42-48. doi: 10.1097/ALN.0b013e318201c415.
4. Jaber S, Amraoui J, Lefrant JY, et al. Clinical practice and risk factors for immediate complications of endotracheal intubation in the intensive care unit: a prospective, multiple-center study. *Critical care medicine*, 2006, 34.9: 2355-2361. doi: 10.1097/01.CCM.0000233879.58720.87.
5. Badia M, Montserrat N, Serviá L, et al. Severe complications of orotracheal intubation in the Intensive Care Unit: An observational study and analysis of risk factors. *Medicina Intensiva*, 2014, 39.1: 26-33. doi: 10.1016/j.medin.2014.01.003
6. American College of Emergency Physicians. Ultrasound guidelines: emergency, point-of-care and clinical ultrasound guidelines in medicine. *Ann Emerg Med* 2017;69; 5: e27–e54. doi:

- i:10.1016/j.annemergmed.2016.08.457.
7. 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;118:251-70. doi: 10.1097/ALN.0b013e31827773b2.
 8. Miller MJ, Carlo WA, Strohl KP, Fanaroff AA, and Martin RJ: Effect of maturation on oral breathing in sleeping premature infants. *J Pediatr* 1986; 109: pp. 515-519. Miller MJ, Martin RJ, Carlo WA, et al: Oral breathing in newborn infants. *J Pediatr* 1985; 107: pp. 465-469
 9. Odar İV. *Anatomi Ders Kitabı*.2. cilt. 7. baskı. Elif Matbaacılık A. Komandit Şirketi, 1980: 170-188.
 10. Hove, L. D., Steinmetz, J., Christoffersen, J. K., et al. Analysis of deaths related to anesthesia in the period 1996–2004 from closed claims registered by the Danish Patient Insurance Association. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 2007, 106.4: 675-680. doi: 10.1097/01.anes.0000264749.86145.e5
 11. Roth D, Pace NL, Lee A, et al. Airway physical examination tests for detection of difficult airway management in apparently normal adult patients. *Cochrane Database Syst Rev*.2018 May 15;5.5. doi: 10.1002/14651858.CD008874.pub2.
 12. In CB, Cho SA, Lee SJ, et al. Comparison of the clinical performance of airway management with the i-gel® and laryngeal mask airway Supreme™ in geriatric patients: a prospective and randomized study. *Korean J Anesthesiol*. 2019 Feb;72.1:39-46. doi: 10.4097/kja.d.18.00121.
 13. Moffitt, E. A., Sethna, D. H., Bussell, J. A., et al. Effects of intubation on coronary blood flow and myocardial oxygenation. *Canadian Anaesthetists' Society Journal*, 1985, 32.2: 105-111. doi: 10.1007/BF03010032.
 14. Lea-Febirger: *Endotracheal Anesthesia Complications*. Collins VJ.Editor :Principles of Anesthesia; 3 th edition, , Philadelphia; 1993;Vol 1, 571-75
 15. 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 May;98: 5:1269-77.doi: 10.1097/00000542-200305000-00032.
 16. Cattano D, Panicucci E, Paolicchi A, et al. Risk factors assessment of the difficult airway: an Italian survey of 1956 patients. *Anesthesia & analgesia*, 2004, 99.6: 1774-1779. doi: 10.1213/01.ANE.0000136772.38754.01.
 17. Greenberg SR: *Diagnostic Testing*. In: *Medical Epidemiology*. Appleton&Lange 1993. Connecticut, USA. Pp:58-67.
 18. Karkouti, K., Rose, D. K., Ferris, L. E., et al. Inter-observer reliability of ten tests used for predicting difficult tracheal intubation. *Canadian journal of anaesthesia*, 1996, 43.6: 554. doi: 10.1007/BF03011765.
 19. Krobbuaban, B., Diregpoke, S., Kumkeaw, S., et al. The predictive value of the height ratio and thyromental distance: four predictive tests for difficult laryngoscopy. *Anesthesia & Analgesia*, 2005, 101.5: 1542-1545. doi: 10.1213/01.ANE.0000181000.43971.1E.
 20. Wilson ME., Spiegelhalter D, Robertson JA, et al. Predicting difficult intubation. *Br J Anaesth*, 1988, 61: 211-6. doi: 10.1093/bja/61.2.211.
 21. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia*, 1984, 39.11: 1105-1111.
 22. Updated by the Committee on Standards and Practice Parameters, 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* 118.2 (2013): 251-270. doi: 10.1097/ALN.=b