

Videolaringoskobun Zor ve Başarısız Trakeal Entübasyonda Kullanımı

Usage of the Videolaryngoscope in Difficult and Failed Tracheal Intubation: Case Report

Tuna ŞAHİN,^a
Rıza TALO,^a
Meziyet AHRAZOĞLU^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Adana Numune Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Adana

Geliş Tarihi/Received: 06.01.2015
Kabul Tarihi/Accepted: 06.03.2015

Yazışma Adresi/Correspondence:
Tuna ŞAHİN
Adana Numune Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Adana,
TÜRKİYE/TURKEY
drtunas@hotmail.com

ÖZET Havayolu yönetimi anesteziistlerin birincil sorumluluğudur. Cerrahi hastaların anestezi yönetiminde direkt laringoskopi kullanılarak yapılan trakeal entübasyonun önemli bir yeri vardır. Zor laringoskopi ve başarısız trakeal entübasyon ciddi ve hayatı tehdit edici komplikasyonlara yol açabilir. Videolaringoskoplar normal ve zor havayolu yönetiminde kullanılabilir. Bu çalışmada, McGRATH MAC videolaringoskop kullanılarak başarılı bir şekilde entübe edilen üç ayrı olgu sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Entübasyon, intratrakeal; laringoskopi

ABSTRACT Airway management is the primary responsibility of the anesthesiologists. Tracheal intubation performed by using direct laryngoscopy has an important role in the anesthesiology management of surgical patients. Difficult laryngoscopy and failed tracheal intubation are associated with complications which can be serious and life-threatening. Videolaryngoscopes can be used in normal and difficult airway management. In this study three different cases successfully tracheal intubated by using McGRATH MAC videolaryngoscope are presented.

Key Words: Intubation, intratracheal; laryngoscopy

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2015;13(3):130-3

İlk kez 2002 yılında tanıtılan videolaringoskop, direkt laringoskopiyle karşılaştırıldığında larinksin daha üstün görüntülenmesini sağlar ve tecrübeli olmayan bir kişinin kullanmayı öğrenmesi oldukça kolaydır.^{1,2} Videolaringoskop, hem tipik trakeal entübasyonlar hem de zor havayolu durumlarında alternatif olarak kullanılmıştır.^{1,3,4} Zor Havayolu Yönetimi 2013 “American Society of Anesthesiologists (ASA)” algoritmasında, videolaringoskopi zor havayolu entübasyon stratejileri arasında yerini almıştır.⁵

Videolaringoskop özellikle ağız açıklığı iyi olmadığında ve servikal ekstansiyonda kısıtlılık olduğunda oldukça işe yaramaktadır.^{1,3,4}

McGRATH MAC videolaringoskop (Aircraft Medical, Edinburgh, UK) genellikle, konvansiyonel direkt laringoskopinin başarısız olduğu üst havayollarının iyi görüntülenmesini sağlamak için kullanılmaktadır.⁶ Videolaringoskopun dizaynı konvansiyonel laringoskoplara benzer ve direkt laringoskopiye aşına klinisyenlerin özel bir eğitime ihtiyaç duymadan on-

ları kullanmasına imkân verir.⁷ Uygulama tekniği kolaylıkla kazanılır (Resim 1).⁸

Bu çalışmada, üç olgu sunumu ile McGRATH MAC videolaringoskop eşliğinde trakeal entübasyon tartışılmıştır. Çalışmada yer alan bütün olgulardan bilgilendirilmiş olur alınmıştır.

OLGU SUNUMLARI

OLGU 1

Elli iki yaşındaki ASA 2 kadın olgu, araç içi trafik kazası nedeni ile servikal fraktür onarımı için beyin cerrahi operasyonuna alındı. Öz geçmişinde apendektomi ve diz operasyonu mevcuttu. Her iki operasyon için genel anestezi uygulanmıştı. Olgu sertralin hidroklorür etken maddesini içeren anti-depresan ilaç kullanıyordu. Kranial bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüsünde sefal hematoma, servikal BT'de 2. servikal vertebrada fraktür, abdomen BT'de 1. lomber vertebra korpusunda hafif derecede kompresyon fraktürü, sağda 3. ve 4. lomber vertebra transvers proseslerde fraktür mevcuttu. Solda 8. kotta posteriora fraktür mevcuttu. Olguya servikal korse takılı idi. Genel durumu orta, bilinç açık, koopere Glaskow Koma Skalası 15 olan olgu ameliyathane odasına alındı. Olguya noninvasiv arter kan basıncı (NİKB), standart DII derivasyonlu elektrokardiyografi (EKG), periferik oksijen satürasyonu (SPO₂) monitörizasyonu yapıldı. Preoksijenizasyon sonrası 200 mg propofol, 40 mg rokuronyum bromür ile anestezi induksiyonu sağlandı. Maske ile ventilasyonda güçlük karşılaşılmadı. Olgunun başı ekstansiyona alınmadan, nötral pozisyonda McGRATH MAC videolaringoskop eşliğinde 7,0 no'lu spiral tüple ilk denemede başarılı bir şekilde entübe edildi (Cormack Lehane Grade 1) Prone pozisyon verilerek



RESİM 1: Videolaringoskop.

operasyona başlandı. Anestezi idamesi total intravenöz anestezi (TIVA; 200 mg propofol, 50 mg lidokain HCL 100 cc %0,9 NaCl içerisinde 2 µg/kg/dk hızında ve 2 mg remifentanil 100 cc %0,9 NaCl içerisinde 0,2 µg/kg/dk hızında), %50 O₂, %50 N₂O ile sağlandı. Anestezi idamesinde sorunla karşılaşılmadı. Üç saat süren cerrahi işlem sonrası hasta nöromusküler blok atropin sülfat 0,015 mg/kg ve neostigmin 0,05 mg/kg dozunda uygulanıp antagonize edilerek, problemsiz bir biçimde ekstübe edildi.

OLGU 2

Kırk beş yaşındaki ASA 2 kadın olgu, 156 cm boyunda, 65 kg ağırlığında ve beden kitle indeksi 26,7 kg/m² idi. Olgu son iki aydır boyunda giderek büyüyen sert kitlenin eksizyonu nedeni ile operasyona alındı. Olguya bir yıl önce diş ağrısı nedeni ile sağ üst molar diş çekimi uygulanmıştı. Ağrısı geçmeyince tekrar doktora başvurduğunda, damakta kötü huylu tümör saptanmasıyla sağ üst maksillektomi uygulanmıştı. Boyun BT'de sağda maksiler sinüste maksillektomi kavitesi mevcuttu. Boyun sağ tarafta ortak karotid arter distal kısm lateral komşuluğundan başlayarak kranialde submandibüler alana kadar uzanım gösteren 3,5x2,5x4 cm boyutlarında düzensiz kontürlü, nekrotik lenfadenopati ile uyumlu olduğu düşünülen oluşum izlenmekte idi. Kulak burun boğaz hastalıkları muayenesinde, palpasyonla sağ boyunda 3x4 cm boyutlarında, sert, hareketsiz kitle, sağ maksiler sinüs ön duvar eksizyonuna ait görünüm mevcuttu. Olgunun geçirmiş olduğu operasyona bağlı ağız açıklığı kısıtlı, interinsizör açıklık 3 cm, tiromental mesafe 8 cm, sternomental mesafe 13,5 cm, mallampati skoru 4, boyun hareketlerinde kısıtlılık yoktu. Olgu zor entübasyon olabileceği ve gerekirse trakeostomi açılacağı konusunda bilgilendirildi. Genel durumu orta, bilinç açık, koopere olan olgu ameliyathane odasına alındı. Standart monitörizasyon sağlandı. (NİKB, EKG, SPO₂). Preoksijenizasyon sonrası 200 mg propofol, 80 mg süksinilkolin ile anestezi induksiyonu sağlandı. Maske ile ventilasyonda güçlük karşılaşılmadı. Hasta McGRATH MAC videolaringoskop eşliğinde 7,5 no'lu spiralli tüple başarılı bir şekilde ilk denemede

entübe edildi (Cormack Lehane Grade 1). Olgunun spontan solunumu gelince kas gevşekliği idamesi roküronyum bromür ile 0,6 mg/kg dozunda sağlandı. Anestezi idamesi %2 sevofluran, %50 O₂, %50 N₂O karışımı ve intravenöz remifentanil infüzyonu (0,2 µg/kg/dk) ile sağlandı. Dört saat süren operasyon sonunda nöromusküler blok atropin sülfat 0,015 mg/kg ve neostigmin 0,05 mg/kg dozunda uygulanıp antagonize edilerek başarılı bir ekstübasyon gerçekleştirildi.

OLGU 3

Yetmiş dört yaşındaki ASA 3 erkek olgu, humerus üst uç kırığı nedeni ile operasyona alındı. Olguda hipertansiyon ve diabetes mellitus mevcuttu. Antihipertansif ilaç ve oral antidiyabetik ilaç kullanıyordu. Preoperatif göğüs hastalıkları konsültasyonunda, olgunun fenotipik olarak obstrüktif uyku apne sendromu görünümlü olduğu belirtilmişti. Olgu kısa boyunlu olup, mallampati skoru 3 idi. Preoperatif bakılan solunum fonksiyon testinde 1 saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (FEV1): 2,78, 1 saniyedeki zorlu ekspiratuar volümün zorlu vital kapasiteye oranı (FEV1/FVC) : %94 olarak saptanmıştı. Genel durumu iyi, bilinç açık, koopere olan olgu ameliyathane odasına alındı. Standart monitörizasyon sağlandı (NİKB, EKG, SPO₂). Preoksijenizasyon sonrası 200 mg propofol, 50 mg roküronyum bromür ile anestezi indüksiyonu sağlandı. Maske ile ventilasyonda güçlükle karşılaşılmadı. Hastaya 4 no'lu Macintosh bleyd ile laringoskopi denendi. Optimal pozisyon ve eksternal manipülasyona rağmen sadece epiglot görülebildi (Cormack Lehane Grade 3). Laringoskopi McGrath MAC videolarinoskop kullanılarak tekrarlandı. Tüm glottis kolaylıkla görülebiliyordu (Cormack Lehane Grade 1). Trakeal entübasyon ilk denemede başarıyla 8.0 no'lu endotrakeal tüple gerçekleştirildi. Laringoskopi ve trakeal entübasyon aşamalarında SPO₂ >%96 idi. Anestezi idamesi %2 sevofluran, %50 O₂, %50 N₂O karışımı ve intravenöz remifentanil infüzyonu (0,2 µg/kg/dk hızında) ile sağlandı. Dört saat süren operasyon sonunda nöromusküler blok atropin sülfat 0,015 mg/kg ve neostigmin 0,05 mg/kg dozunda uygulanıp antagonize edilerek başarılı bir ekstübasyon

gerçekleştirildi.

TARTIŞMA

Zor havayolu; klasik eğitim almış bir anesteziistin yüz maskesi ile ventilasyonda, trakeal entübasyonda ya da her ikisinde birden zorlukla karşılaştığı klinik durumdur.⁵

Son yıllarda videolarinoskopi tekniği, beklenmedik zor veya başarısız laringoskopik entübasyonu olan hastaların yönetiminde önemli bir rol oynamaya başlamıştır.⁹

Zor havayolu yönetimi için temel hazırlık şunları kapsar: 1. Zor havayolu yönetimi için ekipmanın hazır bulundurulması (örneğin; taşınabilir depolama ünitesi), 2. Bilinen veya şüphelenilen zor havayolu için hastanın bilgilendirilmesi, 3. Zor havayoluyla karşılaşıldığında yardım sağlamak için bireysel yöntemin belirlenmesi, 4. Maskeyle anestezi öncesi preoksijenasyonun sağlanması, 5. Zor havayolu yönetimi süresince oksijen desteğinin sağlanması.⁵

Zor Havayolu Yönetimi 2013 ASA algoritmasında, zor havayolu yönetiminde taşınabilir depolama ünitesinde yer alması önerilen içerikler arasında videolarinoskop da eklenmiştir.⁵

Zor havayolu için entübasyon stratejileri: 1. Uyanık entübasyon, 2. Videolarinoskopi, 3. Entübasyon stileleri veya tüp değiştiriciler, 4. Ventilasyon için supraglottik havayolu gereçleri (örnek: laringeal maske, laringeal tüp), 5. Entübasyon için supraglottik havayolu araçları (örneğin; laringeal maske), 6. Değişik dizayn ve boyutta rijid laringoskop bleydleri, 7. Fiberoptik kılavuzlu entübasyon, 8. Işıklı stileler veya ışık çubuklarıdır.⁵

Tahmin edilen zor havayolu olan hastalarda videolarinoskopi ile direkt laringoskopinin karşılaştırıldığı randomize kontrollü çalışmaların meta-analizlerinde videolarinoskopla, geliştirilmiş laringeal görünüm, başarılı entübasyon sıklığında artış, ilk denemede entübasyon sıklığında artış rapor edilmiştir; entübasyon zamanı, havayolu travması, dudak/diş eti travması, dişler ile ilgili travma ve boğaz ağrısı açısından fark saptanmamıştır.^{10,11}

Zor havayolu idaresinde havayolu idaresini sağlayan klinisyenin tecrübesi ve tercihi önemlidir. Biz çalışmamızda her üç olguda da aynı McGRATH MAC videolarinoskopu kullandık. Trakeal entübasyon hızlıca ve herhangi bir komplikasyon olmadan gerçekleştirildi. Her üç olguda da videolarinoskopide Grade 1 laringoskopik görüntü elde edildi. Alternatif olarak entübasyon stilesi, ışıklı stile veya fiberoptik bronkoskop kullanılabilir.

McGRATH MAC videolarinoskopa Grade 1 görüntü elde edilmekle birlikte, vokal kordların arasından endotrakeal tüpü geçirmek her zaman kolay olmayabilir. Çünkü videolarinoskopun bleydi konvansiyonel direkt laringoskopunkinden daha büyük kurvatura sahiptir. Biz rijid stile kullanarak ve tüpü yerleştirme girişiminden önce tüpe şekil vererek kolay entübasyon gerçekleşmesini sağladık.

Klinik uygulamalarımız sırasında buğu oluşumu videolarinoskopide görüntü netliğini azalttığından, videolarinoskop optik lensinin işlem öncesi alkol emdirilmiş bezle silinmesinin daha net



RESİM 2: Laringeal yapıların LCD ekran görüntüsü.

görüntü sağladığımızı gördük (Resim 2). Ayrıca, video ekranın çözünürlüğünün üretici araştırma ve geliştirme birimince geliştirilmesinin uygulama başarısını artıracakı kanısına vardık.

Sonuç olarak, videolarinoskopların zor havayolu yönetiminde alternatif havayolu aracı olarak hazır bulundurulmaları gerekmektedir. McGRATH MAC videolarinoskop sağlam, kullanımı kolay, taşınabilir, erişkin ve pediatrik hastalarda kullanılabilir oluşuyla zor ve başarısız entübasyonlarda hayat kurtarıcı olabilir.

KAYNAKLAR

1. Andersen LH, Rovsing L, Olsen KS. GlideScope videolarinoscope vs. Macintosh direct laryngoscope for intubation of morbidly obese patients: a randomized trial. *Acta anaesthesiol Scand* 2011;55(9):1090-7.
2. Cooper RM, Pacey JA, Bishop MJ, McCluskey SA. Early clinical experience with a new videolarinoscope (GlideScope) in 728 patients. *Can J Anaesth* 2005;52(2):191-8.
3. Griesdale DE, Liu D, McKinney J, Choi PT. Glidescope® video-laryngoscopy versus direct laryngoscopy for endotracheal intubation: a systematic review and meta-analysis. *Can J Anaesth* 2012;59(1):41-52.
4. Malik MA, O'Donoghue C, Carney J, Maharaj CH, Harte BH, Laffey JG. Comparison of the Glidescope, the Pentax AWS, and the Truview EVO2 with the Macintosh laryngoscope in experienced anaesthetists: a manikin study. *Br J Anaesth* 2009;102(1):128-34.
5. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, 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(2):251-70.
6. Cooper RM, Pacey JA, Bishop MJ, McCluskey SA. Early clinical experience with a new videolarinoscope (GlideScope) in 728 patients. *Can J Anaesth* 2005;52(2):191-8.
7. Rai MR, Dering A, Verghese C. The Glidescope system: a clinical assessment of performance. *Anaesthesia* 2005;60(1):60-4.
8. Lim TJ, Lim Y, Liu EH. Evaluation of ease of intubation with the GlideScope or Macintosh laryngoscope by anaesthetists in simulated easy and difficult laryngoscopy. *Anaesthesia* 2005;60(2):180-3.
9. Stroumpoulis K, Pagoulatou A, Violari M, Ikonomou I, Kalantzi N, Kastrinaki K, et al. Videolarinoscopy in the management of the difficult airway: a comparison with the Macintosh blade. *Eur J Anaesthesiol* 2009;26(3):218-22.
10. Aziz MF, Dillman D, Fu R, Brambrink AM. Comparative effectiveness of the C-MAC video laryngoscope versus direct laryngoscopy in the setting of the predicted difficult airway. *Anesthesiology* 2012;116(3):629-36.
11. Serocki G, Bein B, Scholz J, Dörge V. Management of the predicted difficult airway: a comparison of conventional blade laryngoscopy with video-assisted blade laryngoscopy and the GlideScope. *Eur J Anaesthesiol* 2010;27(1):24-30.