

# Zor Entübasyonda Fiberoptik Bronkoskop mu, Video Laringoskop mu Kullanalım?

## Does We Should Use Fiberoptic Bronchoscope or Video Laryngoscope in Cases of Difficult Intubation?: Case Report

Sedat HAKİMOĞLU,<sup>a</sup>  
Murat KARCIOĞLU,<sup>a</sup>  
Kasım TUZCU,<sup>a</sup>  
İşıl DAVARCI,<sup>a</sup>  
Onur KOYUNCU,<sup>a</sup>  
Mustafa ÖZKAN,<sup>b</sup>  
Selim TURHANOĞLU<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,  
<sup>b</sup>Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi AD,  
Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Hatay

Geliş Tarihi/Received: 02.02.2013  
Kabul Tarihi/Accepted: 11.07.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Sedat HAKİMOĞLU  
Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji Reanimasyon AD, Hatay,  
TÜRKİYE/TURKEY  
sedathakimoglu@gmail.com

**ÖZET** Anestezistin temel sorumluluğu, hava yolu açıklığını korumak ve sürdürmektir. Zor hava yolu ile karşılaşıldığında, alternatif yöntemleri de uygulayabiliyor olmak, zor entübasyon olgularında başarılı hava yolu yönetimi şansını arttıracaktır. Preoperatif değerlendirmede, zor entübasyon beklenen mandibula kırığı ve kolelitiazis nedeni ile operasyonu planlanan iki olgu sunulmuştur. Mandibula kırığı bulunan olguda fiberoptik bronkoskop (FOB) ile endotrakeal entübasyonda başarılı olurken, kolesistektomi uygulanacak olguda ise video laringoskopi ile başarılı olduk. Sonuç olarak, yeterli ağız açıklığı sağlanabilen zor entübasyon hastalarında FOB entübasyonunun gerçekleştirilememesi durumunda sedasyon eşliğinde video laringoskopinin zor entübasyon stilesi ile birlikte kullanımı alternatif bir yöntem olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hava yolu yönetimi; laringoskopi; entübasyon

**ABSTRACT** Primary responsibility of an anesthetist is to protect and maintain airway patency. When faced with a difficult airway, difficult tracheal intubation in these patients to be evidence of implementation of alternative methods is to increase chances of successful airway management. We presented two cases with difficult intubation due to scheduled for surgery in terms of cholelithiasis and mandibula fracture. The patient with mandibula fracture was successfully intubated by fiberoptic bronchoscope (FOB), the other patient who implemented cholecystectomy was successfully intubated by video laryngoscopy. As a result, FOB intubation if not performed in patients with difficult intubation, video laryngoscopy accompanied by sedation with tracheal tube introducer may be an alternative intubation method.

**Key Words:** Airway management; laryngoscopy; intubation

**Türkiye Klinikleri J Case Rep 2015;23(2):101-4**

**A** nestezistin temel sorumluluğu, hava yolu açıklığını korumak ve sürdürmektir. Ameliyat öncesi dönemde zor entübasyon olasılığı belirlenebilirse önceden plan yapıp kullanılacak malzemeler hazırlanmalıdır.<sup>1</sup> Zor entübasyondan beklenen olgularda girişimden önce preoksijenizasyon uygulanarak hipoksiye karşı dayanıklılık artırılmalıdır.

Son zamanlarda, yeni araçlar direkt laringoskopi ve entübasyona alternatif olarak geliştirilmiştir. Uyanık entübasyon, video yardımcı laringoskopi farklı ebat ve türde laringoskop bıçakları, supraglottik hava yolu araçları (örneğin; LMA veya İLMA), fiberoptik entübasyon, entübasyon stile veya

tüp değiştiricileri, ışıklı stileler ve kör ağız ya da burun entübasyonu alternatif zor entübasyon yaklaşımları içerisinde bulunmaktadır.<sup>2</sup> Anestezistin bu alternatif yöntemleri uygulayabiliyor olması zor entübasyon olgularında başarılı hava yolu yönetimi şansını arttıracaktır. Ayrıca zor hava yolu ile karşılaşıldığında bu konuda bilgi ve deneyime sahip anesteziyeler yardım için çağırılmalıdır. Zor entübasyon şüphesi olan hastalarda uyanık entübasyon veya sedatif ilaçlarla spontan solunum koruyacak şekilde hasta konforunu sağlamak için titre edilerek entübasyon denenebilir. Biz bu sunumda, zor entübasyon beklediğimiz bu iki olgudaki yaklaşımımızı sunmayı amaçladık.

## OLGU SUNUMLARI

### OLGU 1

Öyküsünde mandibula kırığı nedeniyle temporo-mandibular eklemde ileri derecede hareket kısıtlılığı olan 44 yaşında, 175 cm boyunda 70 kg ASA 1 erkek hastaya uygulanacak işlem ve riskleri anlatıldı. Yazılı oluru alındıktan sonra çene cerrahisi ve plastik cerrahi tarafından operasyonu gerçekleştirilmek üzere ameliyathaneye alındı. Operasyon öncesi hava yolu güvenliği açısından yapılan muayenesinde hastanın interinsizör açıklığının 2,5 cm'in altında (yaklaşık 1 cm) olduğu preoperatif muayenede tespit edildi. Ağız açıklığı yetersiz olduğu için hastada orofaringeal değerlendirme yapılmadı. Toraks radyolojik incelemesi normaldi. Daha önce herhangi bir operasyon ve anestezi uygulaması geçirmemişti. Hastada zor entübasyon düşünüldüğünden, gerekli bilgilendirme yapıldıktan sonra trakeostomi açılabilmesi için izin alındı. Sedasyon eşliğinde kas gevşeticisiz fiberoptik bronkoskop (FOB) ile nazal entübasyon planlanan olguya premedikasyon uygulanmadı. İndüksiyon öncesi gerekli zor entübasyon hazırlıkları ve cerrahi trakeostomi hazırlığı yapıldı. Ayrıntılı bilgilendirme sonrası onam formları imzalatıldı. Entübasyon işleminden 15 dakika önce hastanın burun deliklerine dekonjestan olarak %0,05 oksimetazolin sprey uygulandı. Gag refleksinin baskılanması amacıyla orofaringeal topikal anestezi lidokain %10 sprey ile sağlandı. Hastaya EKG, non-invaziv kan basıncı, SpO<sub>2</sub> monitörizasyonu ya-

pıldı. Hasta 3 dk %100 O<sub>2</sub> ile preoksijenize edildi. Sedasyon ve analjezi amacıyla; 100 mg intravenöz propofol ve 1 µg/kg remifentanil hastanın spontan solunumu korunacak şekilde titre edilerek uygulandı. Öncelikle %5 lidokain pomad ile kayganlaştırılan 6,5 numara spiralli endotrakeal tüp buruna yerleştirilerek içinden FOB geçirildi. FOB ile trakeaya girildikten sonra endotrakeal tüp bronkoskop üzerinden kaydırılarak nazotrakeal entübasyon gerçekleştirildi. Olguda entübasyon sırasında oksijen saturasyonunda düşme izlenmedi. Entübasyon sonrası olguya 75 µg fentanil, 75 mg propofol ve 0,5 mg/kg rokuronyum bromür bolus olarak verildi. Anestezi idamesinde %2 sevofluran kullanıldı. Taşıyıcı gaz olarak %50 O<sub>2</sub>+%50 N<sub>2</sub>O karışımı kullanıldı. Operasyon boyunca herhangi bir komplikasyon gözlenmeyen olguda kas gevşetici olarak kullanılan rokuronyum bromür neostigmin ile antagonize edilerek postoperatif sorunsuz bir şekilde ekstübe edildi.

### OLGU 2

Safra taşı nedeniyle genel cerrahi kliniği tarafından kolesistektomi operasyonu planlanan 45 yaşında 187 cm boyunda 103 kg ağırlığında ASA 1 erkek hastaya uygulanacak işlem ve riskleri anlatıldı. Yazılı oluru alındıktan sonra ameliyathaneye getirildi. Preoperatif muayenesinde mikrognatisi mevcut olan hastanın tiromental mesafesi 4 cm olarak ölçüldü, orofaringeal değerlendirmede ise Mallampati Skalası 4 olarak belirlendi. Hastanın öyküsünde septum deviasyonu nedeni ile operasyon mevcuttu. Preoperatif kulak burun boğaz (KBB) bölümünden konsültasyon istendi. Cormack-Lehane skoru 3 olarak belirlendi. Trakeostomi ihtimaline karşı entübasyon işlemi esnasında KBB hekimi de operasyon odasında bulunmaktaydı. Hastaya EKG, non-invaziv arteriyel kan basıncı, SpO<sub>2</sub> monitörizasyonu yapıldıktan sonra 3 dk %100 O<sub>2</sub> ile preoksijenize edildi. FOB ile nazal entübasyon planlandı. İndüksiyon öncesi gerekli zor entübasyon hazırlıkları ve cerrahi trakeostomi hazırlığı yapıldı. Entübasyon işleminden 15 dakika önce hastanın burun deliklerine dekonjestan olarak %0,05 oksimetazolin sprey uygulandı. Gag refleksinin baskılanması amacıyla orofaringeal topikal anestezi lidokain %10 sprey ile sağlandı. 150 mg

propofol ve 1 µg/kg remifentanil spontan solunum korunacak şekilde titre edilerek uygulandı. FOB ile her iki burun deliğinden geçildi fakat 6,5 numaralı endotrakeal tüp sağ ve sol burun deliğinden ilerletilemedi. Bunun üzerine video laringoskopi altında 60 cm uzunluğundaki entübasyon stilesi eşliğinde orofaringeal endotrakeal entübasyon gerçekleştirildi. Entübasyon 8 numaralı spiralli tüp ile başarılı bir şekilde gerçekleştirildikten sonra olguya 100 µg fentanil, 100 mg propofol ve 0,6 mg/kg rokuronyum bromür bolus olarak verildi. Anestezi idamesinde %2 sevofluran kullanıldı. Taşıyıcı gaz olarak %50 O<sub>2</sub>+%50 hava karışımı kullanıldı. Operasyon 60 dakika kadar sürdü ve neostigmin ile antagonize edilerek ekstübasyon gerçekleştirildi.

## TARTIŞMA

Hava yolu yönetimi anestezi uzmanları için temel bir görevdir. Zor hava yolu anestezi ile ilişkili morbidite ve mortalitenin önemli bir bölümünden sorumludur.<sup>3</sup> Anesteziden ölümlerin %30'u entübasyon sırasında görülmektedir.<sup>4</sup> Meydana gelebilecek komplikasyonlardan deneyim eksikliğinin yanı sıra, ekipman eksiklikleri de sorumlu tutulabilmektedir.

Preoperatif dönemde hastanın değerlendirilmesi, zor entübasyonun tahmini ve gerekli önlemlerin alınabilmesi açısından önem taşımaktadır. Hastaların öyküsü, oral ve maksillofasiyal anatomisi, farengeal ve larengeal yapıların yanı sıra servikal omurga mobilitesinin de değerlendirilmesi gerekmektedir. Mallampati, interinsizör aralık, tiromental mesafe, sternomental mesafe, boyun çapı ölçümleri ile Wilson ve Cormeck-Lehane testleri gibi birçok test de zor entübasyonun tanınmasında kullanılmaktadır. Olguların preoperatif değerlendirilmesinde; birinci olgumuzda ağız açıklığının 1,5 cm'nin altın da olması, ikinci olguda ise Mallampati Skorunun 4 olması beklenen zor entübasyon belirtileri olarak değerlendirildi.

Beklenen zor entübasyon hastalarında gerekli hazırlıkların yapılması, hava yolu travması, diş hasarı, gereksiz trakeostomi açılması, kalp durması, beyin ölümü veya ölüm gibi olumsuz sonuçların sıklığını azaltmaktır. İndüksiyon öncesi farklı boyutlarda maskeler, endotrakeal tüpler, orofaringeal

hava yolları, laringeal maskeler, fastrach veya kombi tüplerin yanında forseps ve stileler, FOB, video laringoskopi ve krikotirotomi setleri hasta başında hazır bulundurulmalıdır.<sup>3</sup> Fakat zor entübasyona yönelik işaretleri olan tüm koopere hastalarda uyanık FOB entübasyon yapılması gerektiği bu yöntemin altın standart olduğu literatürde bildirilmiştir.<sup>5,6</sup> Laringeal maske yardımcı esnek fiberoptik bronkoskop ile entübasyon, kör nazal entübasyon, retrograd entübasyon, spontan solunum korunarak entübasyon, lokal anestezi ile uyanık entübasyon gibi seçenekler zor hava yolu düşünülen olgularda tercih edilebilir.<sup>7</sup>

Bu teknik zor hava yolu bulunan hastalarda işlemin başarısını artırmak için sedasyon gerektirebilmektedir. Gerekirse, FOB entübasyonun spontan ya da kontrollü havalandırma ile genel anestezi altında da yapılabileceği bildirilmiştir.<sup>8</sup> Propofol ile birlikte kısa etkili bir opioidin kullanılması, kas gevşeticisiz laringoskopi ve trakeal entübasyon için uygun şartları oluşturur. Remifentanil spontan solunumun hızlı dönmesini sağlar ve kısa etkili opioid olarak ideal bir ajandır.<sup>9</sup> Biz bu iki olguda sedasyon için propofol ve remifentanil kombinasyonunu tercih ettik.

Zor hava yolu yönetiminde video laringoskopi de kullanılmaktadır. Video laringoskopi konvansiyonel Macintosh direkt laringoskopiye göre daha iyi bir laringeal görünüm sağlamaktadır. Serocki ve ark., video yardımcı laringoskopi ile geleneksel direkt laringoskopiye karşılaştırdıkları çalışmada video laringoskopun beklenen zor hava yolu yönetiminde faydalı araçlar olduğu sonucuna varmışlardır.<sup>10</sup> Enomoto ve ark. yaptıkları bir çalışmada, 203 hastadan video laringoskopi ile yapılan 99 entübasyonun hepsini başarılı kabul ederken, Macintosh grubundaki 104 entübasyondan 93'ünü başarılı kabul etmişlerdir.<sup>11</sup>

Moore ve ark., morbid obezlerde video laringoskopi ile endotrakeal entübasyonda 50 olguda %96 oranında başarı sağlamışlardır.<sup>12</sup> Başarısız olunan iki olguda ise FOB entübasyon yöntemini kullanılarak entübasyon gerçekleştirmişlerdir. Biz de beklenen zor entübasyon için ilk olarak FOB entübasyon yöntemini tercih ettik. Birinci olgumuzda sedasyon eşliğinde FOB endotrakeal entübasyonu

başarılı bir şekilde gerçekleştirdik fakat İkinci olguda, nazal yol ile endotrakeal entübasyon tüpünün nazofarinkse ilerletilememesi nedeni ile stile yardımı ile video laringoskopi yöntemini kullandık. Rosenstock ve ark., FOB ve video laringoskopi ile gerçekleştirilen endotrakeal entübasyonları karşılaştırdıkları çalışmada, deneyimli uygulayıcılar ile yapıldığında iki yöntem arasında bir fark bulamadıklarını bildirmişlerdir.<sup>13</sup> Biz bu iki olguda öncelikli olarak FOB entübasyon yapmayı planladık. Fakat ikinci olguda alternatif yöntem olan video laringoskopi yöntemi ile zor entübasyon stilesi kullanılarak entübasyonu gerçekleştirdik.

Sonuç olarak, beklenen zor entübasyon olgularında FOB entübasyon altın standart olarak literatürde gösterilmektedir. Fakat uygulamanın deneyim gerektirmesi ve nazal yoldaki darlıklar işlemin gerçekleştirilmesindeki zorluklardır. Uyanık veya genel anestezi altında fiberoptik entübasyon, zor hava yolu yönetiminde altın standart olarak kabul edilmekle birlikte, bazen başarısızlıkla da sonuçlanabilmektedir.<sup>14</sup> Yeterli ağız açıklığı sağlanabilen zor entübasyon hastalarında FOB entübasyonun gerçekleştirilememesi durumunda sedasyon eşliğinde video laringoskopinin zor entübasyon stilesi ile birlikte kullanımı alternatif bir yöntem olabilir.

## KAYNAKLAR

- Rosenblatt WH, Wagner PJ, Ovassapian A, Kain ZN. Practice patterns in managing the difficult airway by anesthesiologists in the United States. *Anesth Analg* 1998;87(1):153-7.
- Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, 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.
- Benumof JL. Management of the difficult adult airway. With special emphasis on awake tracheal intubation. *Anesthesiology* 1991; 75(6):1087-110.
- 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* 2003;98(5):1269-77.
- Gupta K, Jain M, Gupta PK, Rastogi B, Saxena SK, Manngo A. Dexmedetomidine premedication for fiberoptic intubation in patients of temporomandibular joint ankylosis: A randomized clinical trial. *Saudi J Anaesth* 2012;6(3):219-23.
- Ovassapian A. Fiberoptic tracheal intubation in adults. *Fiberoptic Endoscopy and the Difficult Airway*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996. p.71-103.
- Andruszkiewicz P, Dec M, Kański A, Becler R. Awake fiberoptic intubation. *Anesteziol Intens Ter* 2010;42(4):218-21.
- Tan I, Wang CY. Fiberoptic intubation--a case series and brief review. *Med J Malaysia* 1993; 48(2):200-6.
- Grant S, Noble S, Woods A, Murdoch J, Davidson A. Assessment of intubating conditions in adults after induction with propofol and varying doses of remifentanyl. *Br J Anaesth* 1998;81(4):540-3.
- Serocki G, Bein B, Scholz J, Dörger 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.
- Enomoto Y, Asai T, Arai T, Kamishima K, Okuda Y. Pentax-AWS, a new videolaryngoscope, is more effective than the Macintosh laryngoscope for tracheal intubation in patients with restricted neck movements: a randomized comparative study. *Br J Anaesth* 2008;100(4):544-8.
- Moore AR, Schrickler T, Court O. Awake videolaryngoscopy-assisted tracheal intubation of the morbidly obese. *Anaesthesia* 2012; 67(3):232-5.
- Rosenstock CV, Thøgersen B, Afshari A, Christensen AL, Eriksen C, Gätke MR. Awake fiberoptic or awake video laryngoscopic tracheal intubation in patients with anticipated difficult airway management: a randomized clinical trial. *Anesthesiology* 2012;116(6): 1210-6.
- Uzun Ş, Şahin A, Köse EA, Aypar Ü. [Fiberoptic intubation via laryngeal mask airway in a patient with unexpected difficult airway: case report]. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2008;6(1):28-32.