

Klinik Araştırma

Servikal Disk Hernisi Ameliyatı Geçirecek Erişkin Hastalarda Macintosh ve Truview EVO2 Laringoskop Kullanımının Karşılaştırılması

Özlem Korkmaz Dilmen*, Ayşe Çiğdem Tütüncü*, Eren Fatma Akçıl*, Tuğhan Utku*, Güner Kaya*,
Ercüment Yentür*, Hayriye Vehid**, Yusuf Tunalı*

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, **İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, servikal kolar ile boyun hareketleri kısıtlanan servikal disk hernisi ameliyatı geçirecek erişkin hastalarda entübasyon sırasında Macintosh ve Truview EVO2 laringoskopların etkinliğini karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Etik kurul onayı ve imzalı hasta onamı alındıktan sonra ASA I-II-III sınıftan servikal disk hernisi ameliyatı geçirecek 80 hasta rasgele 2 gruba ayrıldı. Servikal kolar takılıp ya Truview EVO2 ya da Macintosh laringoskopa entübe edildi. Hastaların tiromental mesafe, Wilson, Mallampati ve Cormack Lehane skorları, entübasyon süresi, entübasyonun kaçınıcı denemede gerçekleştirildiği, entübasyondan sonra diş, dudak yaralanması ve başarısız entübasyon olup olmadığı kaydedildi.

Bulgular: Truview EVO2 grubunda Cormack Lehane skoru Macintosh grubuna göre anlamlı düzeyde azken ($p<0.00001$), entübasyon süresi ve entübasyon için tekrarlanan laringoskopi sayısı anlamlı olarak fazlaydı (sırasıyla $p<0.001$ ve $p<0.01$). Truview EVO2 laringoskopa entübe edilemeyen iki hastanın servikal koları çıkarılıp Macintosh laringoskopa entübe edildi.

Sonuç: Servikal immobilizasyonu olan hastalarda Truview EVO2 laringoskop vokal kord ve glottisin daha iyi görünmesini sağlasa da, entübasyon işlemini kolaylaştırmadığından Macintosh laringoskopun alternatifi değildir.

Anahtar kelimeler: Entübasyon, laringoskop, Macintosh, Truview EVO2

SUMMARY

Comparison of Macintosh and Truview EVO2 Laryngoscope Usage in Adult Patients who Undergoing Cervical Disc Surgery

Objective: The aim of this study is to compare the effectiveness of the Macintosh and Truview EVO2 laryngoscope during intubation in adult patients undergoing cervical disc surgery with neck immobilization using cervical collar.

Material and Methods: After obtaining the approval of the ethics committee, and written informed consent of the patients, 80 ASA I, II, III patients who would undergo cervical disc surgery were allocated randomly into two groups. After cervical collar placement, patients were intubated either Truview EVO2 or Macintosh laryngoscopes. Patients' thyromental distance, Wilson, Mallampati and Cormack Lehane scores, duration of intubations, the number of intubation attempts, unsuccessful intubations, dental and lip injuries were noted.

Results: While the Cormack Lehane scores were significantly lower ($p<0.00001$), duration of intubations and the number of intubation attempts were significantly higher in Truview EVO2 group (respectively, $p<0.001$ ve $p<0.01$). Two patients were not intubated by Truview laryngoscope, therefore cervical collar was removed and intubation was performed by Macintosh laryngoscope.

Conclusion: Although Truview EVO2 laryngoscope provides a better view of vocal cords and glottis, since it does not facilitate intubation process, Truview EVO2 is not an alternative to Macintosh laryngoscope in cervical immobilized patients.

Key words: Intubation, laryngoscope, Macintosh, Truview EVO2

J Turk Anaesth Int Care 2012; 40(1):27-32

Alındığı Tarih: 08.06.2011

Kabul Tarihi: 13.09.2011

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Özlem Korkmaz Dilmen, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul

e-posta: ozlemkorkmaz1978@mynet.com

GİRİŞ

Genel anestezi uygulamalarında % 1,5-13 oranında karşılaşılan zor entübasyon hastanın yaşamını tehdit eden ciddi bir sorundur.⁽¹⁾ Servikal kord hasarı olan veya servikal immobilizasyon gereken durumlarda başın ekstansiyonu kısıtlandığı için orotrakeal entübasyon daha da zorlaşabilmektedir.⁽²⁾ Orotrakeal entübasyonu kolaylaştırmak amacıyla yeni cihazlar geliştirilmektedir. Yakın dönemde kullanılmaya başlanan Truview EVO2 laringoskop (Truphatek Holding Ltd, Netanya, İsrail), konvansiyonel Macintosh bleydinin distal ucuna optik bir sistem yerleştirilerek oluşturulmuştur ve 42 derecelik görüş açısı sağlamaktadır. Bu optik parçaya endoskopik kamera sistemi de eklenebilmektedir. Bleydin uç kısmından sürekli oksijen akımı sağlanarak lensin buğulanması ve sekresyonların görüş alanını kapatması önlenip entübasyon süresince hastaya oksijen verilebilmektedir (Resim).

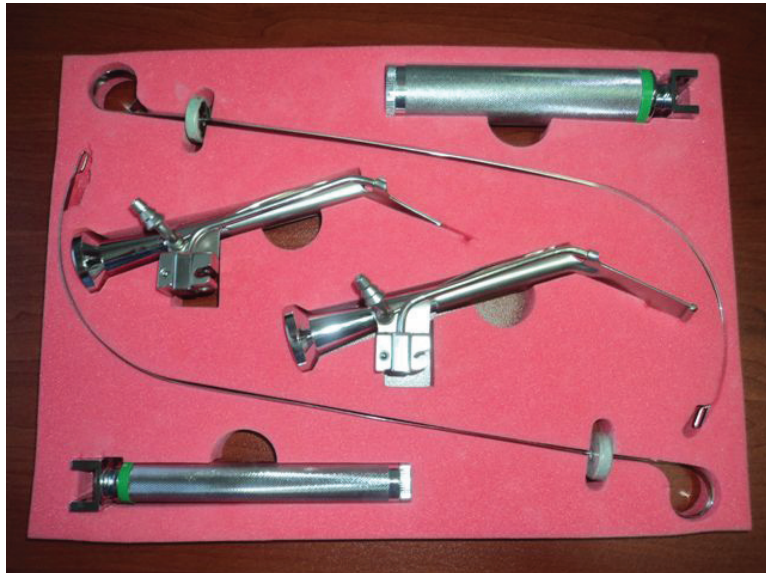
Bu çalışmada servikal kolar ile boyun hareketleri kısıtlanan servikal disk hernisi ameliyatı geçirecek erişkin hastalarda Ma-

cintosh ve Truview EVO2 laringoskoplarının entübasyon koşullarını karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, etik kurul onayı ve imzalı hasta onamı alındıktan sonra Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroşirurji Ameliyathanesinde genel anestezi altında servikal disk hernisi ameliyatı olacak ASA (American Society of Anesthesiologists) I-II-III sınıfından toplam 80 erişkin hastada yapıldı. Çene anki-lozu veya fiberoptik entübasyon endikasyonu olan, mide içeriğini aspire etme riski yüksek hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalar kapalı zarf tekniğiyle 2 gruba ayrılarak Truview EVO2 (Grup 1) veya Macintosh (Grup 2) laringoskoplara entübe edildi.

Preoperatif hava yolu değerlendirmesinde Wilson risk skoru 0-10 puan, [vücut ağırlığı >90 kg=1, >110 kg=2, baş-boyun hareketi (0-2), çene hareketi (0-2), öne çıkık mandibula (0-2) ve dişlerin durumu (0-2)] kullanıldı.⁽³⁾ Tiromental mesafe baş tam ekstansiyonda ve ağız kapalıyken ti-



Resim. Truview EVO2 laringoskop.

roid çıkıntı ile mandibulanın altı arasındaki mesafe ölçülerek belirlendi. Altı buçuk cm ve üzeri değerler normal olarak kabul edildi. Orofaringeal yapıların görünümü Mallampati testi ile değerlendirildi.^(4,5)

Midazolam (0,05 mg kg⁻¹ IV) ile premedikasyon uygulanan hastalar ameliyathaneye alındı, elektrokardiyogram, periferik oksijen satürasyonu ve non-invaziv arter basıncı monitörize edildi (Datex-Engström, ADU. Finlandiya). Monitörizasyon tamamlanana dek maske ile 4 L dk⁻¹ oksijen verilen hastalara servikal kolar takıldı. Anestezi indüksiyonunda propofol (2 mg kg⁻¹), remifentanil (0,15 µg kg⁻¹ dk⁻¹) ve vekuronyum (0,1 mg kg⁻¹) kullanıldı. Üç dk. boyunca 0,7 FiO₂ ile ventile edilen hastalar randomizasyona uygun olarak ya Truview EVO2 ya da Macintosh laringoskoplara entübe edildi. Entübasyon, daha önce Truview laringoskopu ile entübasyon eğitimi almış deneyimli 5 anestezi uzmanı tarafından gerçekleştirildi. Kadınlar için 7,0-7,5, erkekler için 8-8,5 boyunda entübasyon tüpleri kullanıldı, entübasyon tüpüne stile yerleştirildi. Truview laringoskopu kullanılırken bleydin uç kısmından 4 L dk⁻¹ oksijen verildi. Laringoskopi sırasında vokal kordların ve epiglotun görünümü Cormack Lehane skoru ile değerlendirildi.⁽⁶⁾ Bu skor değerlendirilirken laringoskopiye kolaylaştıracak hiç bir manipülasyon yapılmadı. Entübasyon süresi, laringoskopun ağız içine sokulmasıyla soluk sonu karbondioksit monitorizasyonuna dek geçen zaman olarak kaydedildi. Entübasyon işlemi 60 saniyeden uzun sürerse laringoskopiye ara verilip hasta yine maskeyle ventile edildi. Entübasyonun kaçınılmaz denemede gerçekleştirildiği ve entübasyondan sonra diş, dudak yaralanması olup olmadığı kaydedildi. Hasta ardı ardına 3 entübasyon denemesi ile entübe edilemezse, servikal kolar çıkarılıp Macintosh

laringoskopu ile entübe edildi. Bu durum başarısız entübasyon olarak tanımlandı. Laringoskopi sırasında satürasyonun % 94'ün altına düşmesi desatürasyon olarak değerlendirildi.

İstatistiksel analiz:

Gruplar arasında yaş, boy, kilo ve vücut kitle indeksi "student t" testi ile karşılaştırıldı. Cins, ASA sınıfı, tiromental mesafe, Mallampati, Wilson ve Cormack Lehane skorları, entübasyon süresi, entübasyonun kaçınılmaz denemede gerçekleştirildiği, başarısız entübasyon olup olmadığı, diş- dudak yaralanmasının gruplar arası karşılaştırılmasında "ki-kare testi" kullanıldı.

BULGULAR

Gruplar arasında yaş, cins, boy, kilo, vücut kitle indeksi ve ASA sınıfı açısından fark yoktu (p>0,05, Tablo I). Her iki grubun tiromental mesafe, Mallampati ve Wilson skorları benzerdi (p>0,05, Tablo II). Truview grubunda Cormack Lehane skoru Macintosh grubuna göre anlamlı düzeyde azdı (p<0,00001), entübasyon süresi ve entübasyon için yinelenen laringoskopi sayısı ise anlamlı olarak fazlaydı (sırasıyla p<0,001 ve p<0,01, Tablo II). Truview laringoskoplara ardı ardına üç deneme sonrası entübe edilemeyen iki hastanın servikal koları çıkarılıp Macintosh laringoskoplara entübe edildi (Tablo II). Bu hastalardan birinin tiromental mesafesi 6,5 cm'den kısa, Mallampati ve Wilson skorları 3'tü ve hastada hem diş hem de dudak yaralanması oldu. Diğer hastanın ise tiromental mesafesi normal, Mallampati skoru 2 ve Wilson skoru 1 olmasına rağmen Truview ile entübe edilemedi ve laringoskopi sırasında dudak yaralanması gerçekleşti. Macintosh grubunda entübe edilemeyen hasta yoktu ve yalnızca bir hastada hasta-

Tablo I. Demografik özellikler, cinsiyet ve ASA skoru.

	Truview (n=40)	Macintosh (n=40)	P
Yaş (ortalama±SS)	43,40±15,01	45,60±15,12	0,99
Cins (K/E, n)	17/23	22/18	0,26
Boy (cm) (ortalama±SS)	167,62±8,84	164,30±8,63	0,70
Kilo (kg) (ortalama±SS)	71,35±16,92	69,75±15,24	0,56
VKİ (kg m ²) (ortalama±SS)	25,31±5,39	25,71±4,97	0,61
ASA (I/II/III, n)	22/18/0	23/13/4	0,08

n: sayı

ASA: "American Society of Anesthesiologists" sınıfı

SS: standart sapma

Tablo II. Hava yolu değerlendirmesi ve laringoskopi ile ilgili özellikler.

	Truview (n=40)	Macintosh (n=40)	P
Tiromental mesafe (normal/ kısa, n)	38/2	40/0	0,15
Mallampati skoru (1/2/3, n)	24/12/4	27/12/1	0,37
Wilson skoru (1/2/3, n)	31/4/5	37/3/0	0,59
Cormack Lehane skoru (1/2/3/4, n)	35/5/0/0	16/17/6/1	0,00001*
Laringoskopi sayısı (1/2/3, n)	27/10/3	37/2/1	0,01 [#]
Entübasyon süresi (sn) (ortalama±SS)	33±12	24±13	0,001 ^β
Kullanılan laringoskoplara entübe edememe (n)	2	0	0,15

n: sayı

*: $p < 0,00001$ (Ki-kare testi sonucunda Truview grubunda Cormack Lehane skoru Macintosh grubuna göre anlamlı düzeyde azdı).

[#]: $p < 0,01$ (ki-kare testi sonucunda Truview grubunda entübasyon için tekrarlanan laringoskopi sayısı Macintosh grubuna göre anlamlı olarak fazlaydı).

^β: $p < 0,001$ (ki-kare testi sonucunda Truview grubunda entübasyon süresi Macintosh grubuna göre anlamlı olarak uzundu).

sn: saniye

SS: standart sapma

nın tiromental mesafesi normal, Mallampati skoru 2 ve Wilson skoru 1 olmasına rağmen dudak yaralanması gerçekleşti. Hiçbir hastada laringoskopi sırasında desatürasyon gelişmedi.

TARTIŞMA

Servikal bölgeyi immobilize etmek için yapılan girişimler laringoskopi sırasında glottisin görülmesini zorlaştırıp hava yolu

güvenliğini bozabilmektedir.⁽²⁾

Son yıllarda geliştirilen Truview EVO2 laringoskopun laringoskopi sırasında daha iyi bir görüntü sağlayıp yumuşak dokular da daha az travma yaptığı gösterilmiştir.^(7,8) Ayrıca entübasyon güçlüğü olan hastalarda entübasyonu kolaylaştırdığı bildirilmiştir.^(9,10) Kolay, orta derecede zor ve zor entübasyon modelleri üzerinde yapılan bir çalışmada da entübasyon koşulları

kolaydan orta derecede zorla değiştiğinde Truview EVO2 Macintosh, Glidescope ve Airtraq laringoskoplara göre üstün bulunurken, entübasyon koşulları orta derecede zordan, zora değiştiğinde Airtraq diğerlerinden üstün bulunmuştur.⁽¹¹⁾ Bu nedenle Truview EVO2 laringoskopun servikal immobilizasyonu olan hastalarda Macintosh'a alternatif olabileceği düşünülmüş ve yapılan çalışmada Truview laringoskopun daha iyi bir larinks görüntüsü sağlasa da entübasyon süresini uzattığı belirlenmiştir. Glidescope ve Airwayscope laringoskopunun bu hasta grubunda Macintosh ve Truview'a alternatif olabileceği gösterilmiştir.⁽¹²⁾

Daha önce boyun hareketleri sınırlı olmayan erişkin hastalarda Truview EVO2 ve Macintosh laringoskopu karşılaştırdığımız çalışmamızda da Truview EVO2'nin daha iyi bir vokal kord görüntüsü sağlarken entübasyonu kolaylaştırmadığını göstermiştik.⁽¹³⁾

Bu çalışmamızda da Truview EVO2 laringoskopun vokal kord ve epiglotun daha iyi görünmesini sağladığı fakat entübasyon süresi ve entübasyon için yinelenen laringoskopi sayısını arttırdığı gösterilmiştir. Çalışmamız, daha önce Truview EVO2 laringoskoplara entübasyon eğitimi almış anestezi uzmanları tarafından gerçekleştirilse de doğal olarak Macintosh laringoskopu kullanma deneyimimizin daha çok olması Truview grubunda entübasyon süresini uzatan bir faktör olabilir. Bir diğer faktör Truview EVO2 laringoskopun optik lens aracılığıyla indirek bir görüntü sağlamasıdır. Anestezi uzmanları tarafından vokal kordları görünürken entübasyon tüpünü görememekte, tüp lensten görülünce de tüpü ilerletmek iyi bir el-göz koordinasyonu gerektirmektedir. Truview EVO2 laringoskopun lensinde oluşabilecek buğulanma da en-

tübasyon süresini uzatabilir, buğulanmayı önlemek için oksijen insuflasyonu uygulaması buğulanmayı kısmen azaltmakta fakat tümüyle gidermemektedir.

Truview EVO2 laringoskop kullanımının sağladığı avantajlardan biri laringoskopi süresince oksijen insuflasyonu yapılabilmesidir. Çalışmamızda Truview grubuna laringoskopi süresince oksijen verilirken Macintosh grubuna verilemedi, fakat her iki grupta da desatürasyon gözlenmedi. Bir diğer avantajı ise endoskopik kamera sistemi ile entübasyon aşamalarının izlenebilmesidir. Bu özellikle eğitim açısından yararlıdır. Carlino C. ve ark.'nın⁽¹⁴⁾ yaptığı çalışmada asistan doktorların eğitimi aşamasında Truview EVO2 laringoskopun Macintosh'tan daha kullanışlı olduğu gösterilmiştir.

Çalışmamızın kör olarak dizayn edilememesi ve çalışmaya katılan anestezi uzmanlarının Macintosh laringoskop kullanma deneyimlerinin daha çok olması bu çalışmayı sınırlandıran faktörlerdir.

Sonuç olarak, servikal immobilizasyonu olan hastalarda Truview EVO2 laringoskop vokal kord ve glottisin daha iyi görünmesini sağlasa da, entübasyon işlemini kolaylaştırmadığından Macintosh laringoskopun alternatifi değildir.

KAYNAKLAR

1. Tse JC, Rimm EB, and Hussain A. Predicting difficult endotracheal intubation in surgical patients scheduled for general anesthesia: a prospective blind study. *Anesth Analg* 1995;81(2):254-8. PMID:7618711
2. Smith CE, et al. Evaluation of tracheal intubation difficulty in patients with cervical spine immobilization: fiberoptic (WuScope) versus conventional laryngoscopy. *Anesthesiology* 1999;91(5):1253-9. <http://dx.doi.org/10.1097/0000542-199911000-00015> PMID:10551574

3. Wilson ME, et al. Predicting difficult intubation. *Br J Anaesth* 1988;61(2):211-6.
<http://dx.doi.org/10.1093/bja/61.2.211>
PMid:3415893
4. Mallampati SR, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J* 1985;32(4):429-34.
<http://dx.doi.org/10.1007/BF03011357>
PMid:4027773
5. Samsoon GL, and Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987;42(5):487-90.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2044.1987.tb04039.x>
PMid:3592174
6. Cormack RS, and Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 1984;39(11):1105-11.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2044.1984.tb08932.x>
PMid:6507827
7. Barak M, et al. A comparison of the Truview blade with the Macintosh blade in adult patients. *Anaesthesia* 2007;62(8):827-31.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2044.2007.05143.x>
PMid:17635433
8. Li JB, et al. An evaluation of the TruView EVO2 laryngoscope. *Anaesthesia* 2007;62(9):940-3.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2044.2007.05182.x>
PMid:17697223
9. Matsumoto S, Asai T, and Shingu K. Truview video laryngoscope in patients with difficult airways. *Anesth Analg* 2006;103(2):492-3.
<http://dx.doi.org/10.1213/01.ANE.0000227064.72260.19>
10. Singh I, Khaund A, and Gupta A. Evaluation of Truview EVO2 Laryngoscope In Anticipated Difficult Intubation - A Comparison To Macintosh Laryngoscope. *Indian J Anaesth* 2009;53(2):164-8.
PMid:20640117 PMCID:2900100
11. Darshane S, et al. Validation of a model of graded difficulty in Laerdal SimMan: functional comparisons between Macintosh, Truview EVO2, Glidescope Video Laryngoscope and Airtraq. *Eur J Anaesthesiol* 28(3):175-80.
<http://dx.doi.org/10.1097/EJA.0b013e328340c383>
PMid:21088593
12. Malik MA, et al. Comparison of Macintosh, Truview EVO2, Glidescope, and Airwayscope laryngoscope use in patients with cervical spine immobilization. *Br J Anaesth* 2008;101(5):723-30.
<http://dx.doi.org/10.1093/bja/aen231>
PMid:18784069
13. Tutuncu AC, Kaya G, Tunali Y, Altintas F and Dilmen OK. A comparison of the TruView EVO2 and macintosh laryngoscope blades. *Clinics (Sao Paulo)* 66(4):709-11.
14. Carlino C, et al. Training resident anesthesiologists in adult challenging intubation comparing Truview EVO2 and Macintosh laryngoscope: a preliminary study. *Minerva Anesthesiol* 2009;75(10):563-7.
PMid:19461566