

Laringoskopide McCoy ve Macintosh Bleyd Kullanılan Hastalarda Hemodinamik Cevabın ve Entübasyon Koşullarının Karşılaştırılması

Using McCoy and Macintosh Blade in Patients During Laryngoscopy: The Comparison of Hemodynamic Response and Intubation Conditions

Dr. Sıtkı GÖKSU,^a
Dr. Murat BİLGİ,^a
Dr. Rauf GÜL,^a
Dr. Recai KAYA,^a
Dr. Ünsal ÖNER^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi,
GAZİANTEP

Geliş Tarihi/Received: 21.11.2007
Kabul Tarihi/Accepted: 15.04.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Murat BİLGİ
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
27310, GAZİANTEP
drmuratbilgi@gmail.com
goksu@gantep.edu.tr

ÖZET Amaç: McCoy laringoskop bleydi kullanılarak endotrakeal entübasyon yapılan hastalarda oluşan hemodinamik değişiklikleri ve zor entübasyon olgularındaki etkinliğini Macintosh laringoskop bleydiyle karşılaştırmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** ASA I-II risk grubunda 100 elektif erişkin hasta prospektif, randomize ve tek kör çalışmaya alındı. Tüm hastaların operasyon öncesi Mallampati ve Tiromental mesafeleri, laringoskopi sırasında ise Cormack-Lehane skorları değerlendirildi. Hastalar induksiyon sonrası iki gruba ayrıldı. 1. grup hastada laringoskopide McCoy laringoskop bleydi, 2. grup hastada ise Macintosh laringoskop bleydi kullanıldı. Hastaların hemodinamik verileri laringoskopi öncesinde ve sonrasında (1, 3 ve 5. dk) ölçülerek kaydedildi. Zor entübasyon koşulları Mallampati 3-4 veya Cormack-Lehane 3-4 olarak tanımlandı. Zor entübasyon olan hastalarda Macintosh laringoskop ile entübasyon denendi. İstatistiksel analiz için unpaired student t testi, Ki kare testi, tekrarlanan ölçümlerin analizi testi kullanıldı. **Bulgular:** Laringoskopi sırasında hemodinamik yanıtlar açısından McCoy laringoskop bleydi kullanılan hastalarda, entübasyondan sonraki 1, 3. dakikalarda ortalama kan basıncı değerleri kontrol değerlerinden daha yüksek bulundu (p<0.05). McCoy laringoskop bleydi kullanılarak 50 olgunun 48'i tek seferde entübe edilebilirken, Macintosh laringoskop bleydi ile 50 olgunun 45'i tek seferde entübe edilemeyip McCoy laringoskop bleydi ile entübe edildi. McCoy laringoskop bleydi ile entübe edilen bir hastada ciddi hipertansiyon gelişti ve iki hastada da ciddi hipotansiyon gelişti. Macintosh laringoskop bleydi ile entübe edilen, bir hastada ise laringoskopi sonrası laringospazm gelişti. **Sonuç:** Çalışmamızda McCoy laringoskop bleydinin kullanımı hemodinamik parametreleri Macintosh laringoskopik bleyd'e göre önemli ölçüde değiştirmemiştir. Zor entübasyon olgularında Macintosh laringoskopik bleyd'e göre üstünlük sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Laringoskopi; McCoy

ABSTRACT Objectives: To compare hemodynamic changes of patients intubated with McCoy and Macintosh laryngoscope blades, and also to compare their effectiveness for difficult intubation conditions. **Material and Methods:** 100 ASA I-II elective adult patients were prospectively randomized into two groups (Group 1 McCoy; Group 2 Macintosh) and single blinded in the setting of perioperative services. Before operation, Mallampati, Tiromental and Cormack-Lehane scores were assessed. Hemodynamic changes were recorded before and after laryngoscopy (1, 3 and 5.min). Difficult intubation conditions were defined as Mallampati 3-4 or Cormack-Lehane 3-4. McCoy laryngoscope blades was used for difficult intubation cases when intubation with Macintosh laryngoscope blades in the first attempt failed. Unpaired student t test, χ^2 test and repeated measures analysis test was used for statistical analysis. **Results:** We found that 1st, 3rd minutes mean blood pressure levels in Group1 (McCoy) patients were higher than baseline values (p<0.05). Successful intubation at first attempt was achieved for 48 of 50 patients in Group1 (McCoy), and 45 of 50 patients in Group2 (Macintosh). There was no statistically significant difference between the groups (p>0.05). Difficult intubation was determined in seven patients. McCoy laryngoscope blades were used for three difficult intubation cases when intubation with Macintosh laryngoscope blades in the first attempt failed. Severe hypertension was observed in one and hypotension was observed in two patients that were intubated with McCoy laryngoscope blades. Laryngospasm was observed in one patient that was intubated with Macintosh laryngoscope blades. **Conclusions:** According to the results of our study, McCoy laryngoscope blade do not influence importantly on hemodynamic responses than Macintosh laryngoscope and therefore McCoy laryngoscope blade may be preferred in difficult intubation conditions.

Key Words: Laryngoscopy; McCoy

Macintosh laringoskop bleydi endotrakeal entübasyon için uzun yıllardır yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak daha sonra, larinksin daha iyi görünmesini sağlamak amacıyla, Machintosh laringoskop bleydlere asıcı bir uç parça eklenerek McCoy laringoskop bleydlere geliştirildi.¹ McCoy laringoskopunun bu modifikasyon sayesinde Machintosh laringoskopa göre daha iyi bir görüş alanı sağladığı, zor entübasyon olgularında daha etkili olduğu ve hemodinamiyi daha az etkilediği bildirilmiştir.¹⁻³

Çalışmamızın amacı, laringoskopide McCoy laringoskop bleydi kullanılarak endotrakeal entübasyonda oluşan hemodinamik değişiklikleri ve zor entübasyon olgularındaki etkinliğini Macintosh laringoskop bleydi ile karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Hastane etik kurul onayı alındıktan sonra, ASA I-II risk grubunda, 16-65 yaş arası, 100 elektif vaka, kontrollü olarak çalışma kapsamına alındı. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri: İntrakranial hipertansiyon belirtileri, kardiovasküler hastalığı ve diğer metabolik hastalıklardan birisi olan (hipertansiyon, diyabetes mellitus gibi) hastalar ve de çalışmayı kabul etmeyen hastalar çalışmadan çıkarıldı. Randomizasyon, kapalı zarf yöntemi yöntemi ile sağlandı ve olgular her grupta 50 hasta olacak şekilde iki gruba ayrıldı. Grup 1'de McCoy laringoskop bleydi ile laringoskopi yapılırken, Grup 2'de ise Macintosh laringoskop bleydi ile laringoskopi yapıldı.

Çalışmaya katılan anesteziistlerden 1. anesteziistin hastaları McCoy veya Macintosh Laringoskop bleydi ile entübe ederken, 2. anesteziist ise hastaya indüksiyon için gerekli ilaçları verdi.

Hemodinamik parametreler, [Kalp Atım hızı (KAH), Sistolik, diyastolik ve ortalama kan basıncı] indüksiyondan hemen önce ve laringoskopiden sonraki 1, 3, ve 5. dk.'larda ölçüldü. Başlangıç değerine göre tansiyonda %20 artış hipertansiyon, %20 azalma ise hipotansiyon olarak değerlendirildi. Tansiyonda yükselme saptandığında anestezinin derinleştirilmesi, düşüşlerin tedavisinde ise hızlı sıvı infüzyonu planlandı.

Anestezi indüksiyonu i.v. 1.5 mg*/kg⁻¹ propofol (Propofol Fresenius %1), 1.5 µg*/kg⁻¹ i.v. fentanil (Fentanyl Citrate-Abbott) ile yapıldı. Hastanın kirpik refleksleri kaybolduktan sonra kas gevşetici olarak vekuronyum (Norcuron-N.V. Organon) (0.1 mg*/kg⁻¹ İV) kullanıldı. Kas gevşemesi tam sağlandıktan sonra (vekuronyum sonrası 3 dk beklendikten sonra) entübasyon yapıldı. Anestezi idamesi desfluran (Suprane-Baxter), %60 Oksijen içinde nitroz oksit ve vekuronium ile yapıldı. Entübasyon her iki grupta hastanın başı hiperekstansiyonda iken, vokal kordlar görüldükten sonra yapıldı. Preoperatif değerlendirmede Mallampati 3-4 olan olgular ve tiromental mesafesi 6 cm'den kısa olan olgular zor entübasyon adayı olarak değerlendirildi. Zor entübasyon düşündürülen olgularda Macintosh laringoskop bleydi ile entübasyon denendi. Macintosh laringoskop bleydi ile başarısız olunursa, McCoy laringoskop bleydi kullanılarak laringoskopi denendi. Endotrakeal entübasyonda başarısızlık olasılığına karşı laringeal maske hazır bulunduruldu. Endotrakeal entübasyon 2 yıllık anestezi deneyimine sahip araştırma görevlisi anesteziist tarafından yapıldı. Havayolu müdahalesi konusunda deneyimli bir kişinin direkt laringoskopide 3 veya daha fazla deneme yaptığı durum zor havayolu olarak tanımlandı.

İstatistiksel analiz için SPSS 11.0 programı kullanıldı. Demografik veriler Unpaired Student t testi ile, Tiromental mesafe, ASA, Mallampati, Cormack-Lehane, Ki kare testi ile, hemodinamik veriler, tekrarlanan ölçümlerin analizi testi ile karşılaştırıldı. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Her iki gruptaki olguların demografik özellikleri açısından anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 1). Tüm hastaların operasyon öncesi Mallampati ve Tiromental mesafeleri, laringoskopi sırasında ise Cormack-Lehane skorları değerlendirildi. Grup 1 olgularında 5 hastada Tiromental mesafe 6 cm'in altındayken Grup 2 olgularında 4 hastada Tiromental mesafe 6 cm'in altında ölçüldü (p>0.05) Mallampati skorları her iki grupta benzerdi (p>0.05). Grup 1 olgularda 4 hastada mallampati skoru 3 iken Grup 2 olgularında 2 hastada mallam-

TABLO 1: Hastaların Laringoskopi öncesi demografik özelliklerinin preoperatif değerlendirilmesi ve ortalama değerleri (Ort±SD, n)

| | Grup 1 (n= 50) | Grup 2 (n= 50) |
|----------------|----------------|----------------|
| Yaş (yıl) | 36 ± 11 | 34 ± 12 |
| Boy (cm) | 162.83±8.14 | 162.64±7.43 |
| Ağırlık (Kg) | 72± 14 | 71 ± 10 |
| Cinsiyet (E/K) | 22/28 | 19/31 |
| ASA (I/II) | 18/32 | 24/26 |

(p>0.05)

TABLO 2: Grupların laringoskopi öncesi ve laringoskopi sonrası sistolik kan basıncı (SKB) değişikliklerinin grup içi karşılaştırılması (mmHg, Ort±SD, n)

| | Grup 1 (n=50) | Grup 2 (n=50) |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| Laringoskopi öncesi SKB | 110±13 | 107±17 |
| Laringoskopi sonrası 1. dk SKB | 125±16 * | 140±17 * |
| Laringoskopi sonrası 3. dk SKB | 125±25* | 125±25 * |
| Laringoskopi sonrası 5 dk SKB | 120±21 | 117±16 * |

*Anlamli fark bulundu (P<0.05)

pati skoru 3 olarak gözlemlendi. 1 hastada da mallampati skoru 4 olarak değerlendirildi. Cormack-Lehane skorları Grup 1 olgularda 5 hastada 3 olarak gözlenirken Grup 2 olgularında 3 hastada Cormack-Lehane 3 olarak saptandı. Anlamli fark saptanmadı (p>0.05). Olgulardaki ASA skorları her iki grupta da benzerdi (p>0.05).

Olgulardaki, laringoskopi öncesi sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, ortalama kan basıncı, kalp atım hızı (Tablo 2) her iki grupta da benzerdi (p>0.05).

McCoy laringoskop bleyd kullanılarak 50 olgunun 48'i tek seferde entübe edilebilirken, Macintosh laringoskop bleyd ile 50 olgunun 45'i tek seferde entübe edilmiştir.

Toplam 7 hastada (olguların %7'si) zor entübasyon görüldü. Grup 2'deki iki zor entübasyon olgusu Macintosh bleydle entübe edildi. Grup 2'deki 3 hasta Macintosh laringoskop bleydi ile entübe edilemeyip McCoy laringoskop bleydi ile entübe edildi. Grup 1'deki 2 zor entübasyon olgusu McCoy laringoskop bleydi kullanılarak entübe edildi. Gruplardan birinde (Grup 2) zor entübe edilen 2

hasta vardı. Bu grupta n sayısının düşük olmasından dolayı istatistiksel analiz yapılamadı. Macintosh laringoskop bleydi ile entübe edilemeyen 3 hastada Cormack-Lehane 3 idi. Bu hastalarda McCoy laringoskop bleydi ile laringoskopi denendiğinde Cormack-Lehane 2 olarak görüldü. Hastalar entübe edilebildi.

Grup 1'de laringoskopi öncesi Sistolik kan basıncı (SKB) değeri 110±13 mmHg iken, laringoskopi sonrası 1. dk'daki SKB 125±16 mmHg, 3. dk'daki SKB 125±25 mmHg, 5. dk'daki SKB ise 120±21 mmHg bulundu. Grup 1 hastalarında, grup içi karşılaştırma da laringoskopi sonrası 1 ve 3. dk'lardaki SKB değerleri ile laringoskopi öncesi SKB değerleri arasında anlamlı fark bulundu (P<0.05). Grup 2'de hastaların, laringoskopi öncesi SKB değeri 110±17 mmHg iken laringoskopi sonrası 1. dk'daki SKB 140±17 mmHg, 3. dk'daki SKB 125±25 mmHg, 5. dk'daki SKB 117±16 mmHg bulundu. Grup içi karşılaştırma sonrası Grup 2 hastalarında laringoskopi sonrası 1, 3 ve 5. dk'lardaki SKB değerleri ile laringoskopi öncesi değerleri arasında anlamlı fark bulundu (p<0.005). Gruplar arası değerlendirmede ise istatistikse açıdan anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05) (Tablo 2).

Gruplar arası karşılaştırma da laringoskopi öncesi her iki grup hastaların diastolik kan basınçları (DKB) arasında anlamlı fark yoktu (p>0.05). Laringoskopi öncesi Grup 1 hastalarında DKB 66±12 mmHg, laringoskopi sonrası 1. dk. DKB 77±13 mmHg, 3. dk'da 74±18 mmHg, 5. dk DKB ise 70±15 mmHg bulundu. Grup 1 hastalarında laringoskopi sonrası 1 ve 3. dk.'daki diastolik kan basıncı değerleri ile laringoskopi öncesi DKB değerleri arasında anlamlı fark bulundu (p<0.005). Grup 2 hastalarında ise laringoskopi öncesi DKB 62±16 mmHg, laringoskopi sonrası 1. dk'daki DKB 88±13 mmHg, 3. dk'daki DKB 75±16 mmHg, 5. dk'daki DKB ise 71±15 mmHg bulundu. Grup içi karşılaştırma sonrası laringoskopi sonrası 1, 3 ve 5. dk'lardaki DKB istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.005), (Tablo 3).

Gruplar arası karşılaştırma da Grup 1 ve Grup 2 hastalarında kalp hızı (HR) değişiklikleri laringoskopi öncesi ve sonrasında anlamlı değildi (p>0.005). Grup 1 hastalarında laringoskopi öncesi

TABLO 3: Grupların laringoskopi öncesi ve laringoskopi sonrası diastolik kan basıncı (DKB) değişikliklerinin grup içi karşılaştırılması (mmHg, Ort±SD, n)

| | Grup 1 (n=50) | Grup 2 (n=50) |
|---------------------------------|---------------|---------------|
| Laringoskopi öncesi DKB | 66±12 | 62±16 |
| Laringoskopi sonrası 1. dk. DKB | 77±13* | 87±13 * |
| Laringoskopi sonrası 3. dk DKB | 74±18 * | 75±16 * |
| Laringoskopi sonrası 5. dk DKB | 70±15 | 71±15 * |

*Anlamli fark bulundu (P<0.05)

kalp hızı 84±16 vuru/dakika iken laringoskopi sonrası 1. dk kalp hızı 90±21 vuru/dakika, 3 dk'daki kalp hızı 87±23 vuru/dakika, 5 dk'daki kalp hızı 80±21 vuru/dakika bulundu). Grup içi karşılaştırma da, Grup 1 hastalarında laringoskopi sonrası 1. dk'daki HR değerleri ile laringoskopi öncesi HR değerleri arasında anlamlı fark bulundu (p<0.05). Grup 2 hastalarında ise laringoskopi öncesi kalp hızı 81±12 vuru/dakika, laringoskopi sonrası 1. dk kalp hızı 92±12 vuru/dakika, 3. dk'daki kalp hızı 86±15 vuru/dakika, 5. dk'daki kalp hızı 80±15 vuru/dakika bulundu. Grup içi karşılaştırma da Grup 2 hastalarında laringoskopi sonrası 1, 3 ve 5. dk'daki HR değerleri ile laringoskopi öncesi HR değerleri arasında anlamlı fark bulundu (p<0.005), (Tablo 4).

Grup 1 vakalarında SKB, DKB, MAB, HR 5. dk'dan itibaren laringoskopi öncesi değerlere yaklaşırken (p<0.5), Grup 2 vakalarında 5. dk'da SKB, DKB, MAB, HR değerleri ile laringoskopi öncesi değerler arasında anlamlı fark vardı (p< 0.005).

KOMPLİKASYONLAR

TABLO 4: Grupların laringoskopi öncesi ve laringoskopi sonrası kalp atım hızı (KAH) ortalama değerlerinin grup içi karşılaştırılması (vuru/dakika, Ort±SD, n)

| | Grup 1 (n=50) | Grup 2 (n=50) |
|---------------------------------|---------------|---------------|
| Laringoskopi öncesi KAH | 84±16 | 81±12 |
| Laringoskopi sonrası 1. dk. KAH | 90±21 * | 92±15 * |
| Laringoskopi sonrası 3. dk. KAH | 87±23 | 86±15 * |
| Laringoskopi sonrası 5. dk KAH | 80±21 | 80±14 * |

*(P>0.05)

McCoy laringoskopi ile entübe edilen bir hastada ciddi hipertansiyon gelişti. İki hastada da ciddi hipotansiyon gelişti. Macintosh laringoskopi bleydi ile entübe edilen, bir hastada ise laringoskopi sonrası laringospazm gelişti. Macintosh laringoskopi bleydi kullanılan 9 hastada dışardan laringoskopik basınç yapılarak hastalar entübe edildi. McCoy bleydi kullanılan 4 hastada dışardan laringoskopik basınç yapılarak hastalar entübe edildi.

TARTIŞMA

Laringoskopiye aşırı artmış hemodinamik yanıt anevrizma operasyonu olacak hastalarda ve kalp rezervi sınırlı olup kalp cerrahisi yapılacak hastalarda önemlidir.³ Kontrol altına alınmamış hipertansiyonu olan hastalarda da aşırı artmış hemodinamik yanıt, operasyonda ve postoperatif olarak komplikasyonlara neden olabilir.

Cormack-Lehane 3 olan ve Macintosh laringoskopi bleydi ile entübe edilemeyen hastalar McCoy laringoskopi bleydinde bulunanan asıcı uç sayesinde entübe edilebildi.

Bilindiği gibi laringoskopi ve entübasyon sırasında kardiovasküler cevabın en temel sebebi laringoskopi bleydinin supraglottik bölgede yapmış olduğu doku basıncıdır.⁴ Buradaki uyarılar glossofarangeal ve vagal sinirler aracılığıyla beyine gider. Bu cevap sempatik sinirler tarafından veriliyor.²

McCoy laringoskopi bleydi Macintosh laringoskopi bleydinden farklı olarak proksimal ve kaldırıcı uça sahiptir. Kaldırıcı uç entübasyon sırasında epiglotun elevasyonunu sağlıyor. McCoy laringoskopi bleydinin bu özelliği bize iki avantaj sağlar. Birincisi McCoy laringoskopi bleydi daha az kuvvet kullanıldığı için stres cevap daha az oluyor. İkincisi zor entübasyonda epiglotu kaldırarak daha iyi bir görüş alanı sağlar.^{2,5} Bizim çalışmamız bu çalışmalarla benzerlik göstermemektedir.

McCoy laringoskopi bleydinin bu özelliğinden dolayı servikal vertebra yaralanmalarında, boyunda hareket kısıtlılığı olan hastalarda anesteziye kolaylık sağlar.^{6,7} Zor entübasyon olgularında McCoy laringoskopi bleydi kullanımı için görüşler literatürde farklılık göstermektedir. Guha ve ark.⁸ yaptıkları simülasyon çalışmasında zor entübasyon

vakalarında McCoy laringoskop bleydinin diğer laringoskop bleydlerine üstünlüğü olmadığını göstermişlerdir. Randell ve ark.⁹ 100 hastadan sadece beş hastada McCoy laringoskop bleydinin güç entübasyon koşullarında lareneal manipilasyon için üstün olduğu sonucuna varmışlardır. Arino ve ark.¹⁰ tarafından yapılan geniş randomize bir çalışmada entübasyonun eğri bleydlerle daha kolay yapılabilceği sonucuna varmışlardır. Laringoskop bleydi kişisel tercihe ve hastanın anatomisine bağlı olarak seçilir. Her durumda mükemmel olabilecek bir bleyd mevcut olmadığından hekim her çeşit bleydi tanımalı ve bunları ustaca kullanabilmelidir.¹¹

Biz çalışmamızda laringoskopi esnasında artan hemodinamik yanıtı baskılamak amacıyla her iki gruba da fentanil verdik ve tam kas gevşemesi sağ-

landıktan sonra entübe ettik. Laringoskopik teknik olarak laringoskopi baş hipekstansiyonda iken yapıldı. Literatürde Laringoskopik teknik olarak farklı uygulamalar vardır. Couck ve ark.¹² boyun nötral pozisyonda iken entübasyonu öneriyorlar. Tewari ve ark.³ Laringoskopi ve entübasyonu hastanın baş ekstansiyonda iken ve hastanın başının altında yas-tık varken yapmışlardır.

Sonuç olarak McCoy laringoskop bleydinin kullanımı hemodinamik parametreleri Macintosh laringoskopik bleyd'e göre önemli ölçüde değiştirmemiştir. Zor entübasyon olgularında ise McCoy laringoskopik bleydler Macintosh laringoskopik bleyd'e göre üstünlük sağlayabileceğinden McCoy laringoskop bleydinin gerektiğinde kullanıma hazır bir şekilde bulundurulması faydalı olabilir.

KAYNAKLAR

1. McCoy EP, Mirakhor RK, McCloskey BV. A comparison of the stress response to laryngoscopy. The Macintosh versus the McCoy blade. *Anaesthesia* 1995;50:943-6.
2. McCoy EP, Mirakhor RK. The levering laryngoscope. *Anaesthesia* 1993;48:516-9.
3. Tewari P, Gupta D, Kumar A, Singh U. Opioid sparing during endotracheal intubation using mccooy laryngoscope in neurosurgical patients: the comparison of haemodynamic changes with macintosh blade in a randomized trial. *Postgrad Med* 2005;51:260-4.
4. Barak M, Ziser A, Greenberg A, Lischinsky S, Rosenberg B. Hemodynamic and catecholamine response to tracheal intubation: direct laryngoscopy compared with fiberoptic intubation. *J Clin Anesth.*2003;15:132-6.
5. McCoy EP, Mirakhor RK, Rafferty C, Bunting H, Austin BA. A comparison of the forces exerted during laryngoscopy. The Macintosh versus the McCoy blade. *Anaesthesia.* 1996;51:912-5.
6. Asai T, Murao K, Tsutsumi T, Shingu K. Ease of tracheal intubation through the intubating laryngeal mask during manual in-line head and neck stabilisation. *Anaesthesia* 2000;55:82-5.
7. Laurent SC, de Melo AE, Alexander-Williams JM. The use of the McCoy laryngoscope in patients with simulated cervical spine injuries. *Anaesthesia* 1996;51:74-5.
8. Sethuraman D, Darshane S, Guha A, Charters P. A randomised, crossover study of the Dorges, McCoy and Macintosh laryngoscope blades in a simulated difficult intubation scenario *Anaesthesia* 2006;61:482-7.
9. Randell T, Maattanen M, Kytta J. The best view at laryngoscopy using the McCoy laryngoscope with and without cricoid pressure *Anaesthesia* 1998;53:536-9.
10. Arino JJ, Velasco JM, Gasco C, Lopez-Timoneda F. Straight blades improve visualization of the larynx while curved blades increase ease of intubation: a comparison of the Macintosh, Miller, McCoy, Belscope and Lee-Fiberview blades. *Can J Anaesth* 2003;50:501-6.
11. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, Larson CP. *Clinical Anesthesia.* In: *Airway Management.* 3rd ed. New York, Mc Graw-Hill; 2002. p.59-85.
12. Cook TM, Tuckey JP. A comparison between the Macintosh and the McCoy laryngoscope blades. *Anaesthesia* 1996;51:977-80.