

Midazolam ve Propofol ile Laringeal Maske Yerleştirilmesi¹

LARYNGEAL MASK INSERTION WITH MIDAZOLAM AND PROPOFOL

Neval BOZTUĞ**, Nursel ŞAHİN***, Tülin AYDOĞDU TİTİZ****, Meliha ERMAN*****

** Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Öğ.Gör.
*** Yrd.Doç.Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
**** Doç.Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
***** Prof.Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, ANTALYA

Özet

Amaç: Havayolu açıklığının sağlanmasında endotrakeal entübasyona alternatif olan laringeal maskenin Midazolam (M) 0.3 mg/kg ve Propofol (P)'e 2 mg/kg eklenen Alfentanil (A) 0.06 mg/kg ile yerleştirilmesine hastanın uyum ve toleransının belirlenmesini; hemodinamik, respiratuar, göz içi basıncı (GİB) ve uyanma kalitesi üzerine etkilerini araştırarak karşılaştırmayı amaçladık.

Materyel-Metod: 15-65 yaş arası, ASA I-II, kısa süreli cerrahi girişim geçirecek 30 olgu rastlantısal olarak 2 gruba ayrıldı. Midazolam grubuna (grup M) induksiyonda Alfentanil+Midazolam, Propofol grubuna (grup P) Alfentanil+propofol uygulandı. Tüm olgularda, hastanın uyumu, deneme sayısı, pre-per-postoperatif OAB, nabız, satürasyon, tidal volüm, hava yolu-kaf-göz içi basınçları, operasyon süresi, End Tidal CO₂ basıncı kaydedildi. Postoperatif uyanma kalitesi değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede Fisher's Exact Test, Ki Kare Testi ve tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (ANOVA) kullanıldı.

Bulgular: Olgulara ait demografik özellikler ve operasyon süresi her iki grupta benzerdi. Propofol grubunda LM'a uyum ve 1.yerleştirmedeki (aynı kişi tarafından) başarı oranı Midazolam grubuna göre yüksek olarak saptandı (p<0.05). Hem Propofol hem Midazolam grubunda hemodinamik ve respiratuar değişiklikler anlamlılık göstermezken kendi aralarında zaman içerisinde anlamlılık saptandı. GİB hem kendi içinde hem de gruplar arasında anlamsızdı. Uyanma kalitesi Propofol grubunda anlamlı olarak daha iyiydi.

Sonuç: Propofol grubunda LM'a uyum ve yerleştirme başarısı ile uyanma kalitesinin Midazolam grubuna göre daha iyi olduğunu gözledik. Sonuç olarak her iki grupta anlamsız olarak saptadığımız hemodinamik, respiratuar ve GİB değişikliklerine dayanarak iyi bir induksiyon ile kas gevşetici olmadan LM'nin yerleştirilebileceği kanısına vardık.

Anahtar Kelimeler: Laringeal maske, Propofol, Midazolam

T Klin Tıp Bilimleri 2002, 22:373-377

Havayolu açıklığının sağlanmasında Brain tarafından tasarlanan Laringeal Maske (LM), yüz maskesi ile özellikle endotrakeal entübasyona (EE) alternatif yeni bir yöntemdir (1).

Hastada yüz maskesine göre daha kolay ve güvenilir havayolu sağlanması, uygulanması sırasında çoğu zaman kas gevşemesi ve laringoskop gerektirmemesi,

Summary

Purpose: The purpose of this study is to compare the effects of midazolam or propofol combined with alfentanil on hemodynamic and respiratory status, intraocular pressure, and quality of awakening during laryngeal mask (LM) insertion, which is an alternative method of endotracheal intubation.

Material-Methods: Thirty patients aged between 15-65, who had ASA class I-II, underwent short surgery were randomly classified into two groups. For induction patients were given alfentanil 0.06mg/kg + midazolam 0.3mg/kg in midazolam group, and alfentanil 0.06mg/kg + propofol 2mg/kg in propofol group.

The number of LM insertion attempts, mean arterial pressure (MAP), pulse rate, oxygen saturation, airway pressure, cuff pressure, intraocular pressure, before- during and after the operation were noted. The postoperative awakening quality was evaluated by determining time of eye opening, respiration and orientation.

Results: There were no significant difference in the demographic variables and the durations of the surgery among two groups (p>0.05). Patients comfort of LM insertion and the success in the first attempt (by the same person) were higher in P group than M group (p<0.05).

The changes in hemodynamic and respiratory status were not significant in both groups.

Intraocular pressure changes were not significant in the groups itself and among the two groups.

Conclusion: In conclusion, LM can be insert by using propofol and midazolam without administering any muscle relaxant with no changes in hemodynamic and respiratory status and intraocular pressure.

Key Words: Laryngeal mask, Propofol, Midazolam

T Klin J Med Sci 2002, 22:373-377

yerleştirilmesinin kolay ve daha az travmatik oluşu, entübasyon ve ekstübasyon aşamalarında hemodinamik stabilite sağlanması, pozitif basınçlı ventilasyona izin vermesi gibi avantajları ile son yıllarda sık olarak kullanılmaktadır (2-5).

Genellikle endotrakeal entübasyon sonrası kısa süreli göz içi basıncı (GİB) yükselmeleri saptanmakla birlikte,

LM uygulanması sırasında GİB’da herhangi bir değişiklik olmadığını bildiren çalışmalar vardır (6,7,8).

Biz de, propofol ve midazolam ile kas gevşetici kullanmaksızın LM yerleştirilmesine hastanın uyum ve toleransının belirlenmesini ve uygulama sırasında oluşacak hemodinamik ve respiratuar ve göz içi basıncındaki değişiklikleri incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda etik komitenin izni alınan, ASA I-II grubuna dahil, 15-65 yaşları arasındaki, kısa süreli cerrahi girişim geçirecek 30 olgu randomize yöntem ile iki gruba ayrıldı. Preoperatif dönemde entübasyon güçlüğünü saptamak için olguların tümüne Patill testi ve Mallampati skorlaması uygulandı. Hastalara premedikasyon yapılmadı. 1. gruba önce midazolam 0.3 mg/kg, bundan 1 dakika sonra alfentanil 0.06 mg/kg iv. verildi. 2. gruba ise önce alfentanil 0.06 mg/kg 2 dakika sonra propofol 2 mg/kg iv. enjekte edildi. Olgulara induksiyondan 2.5 dakika sonra LM yerleştirildi. Anestezi idamesinde % 33 O₂, % 67 azot protoksit, % 0.7 izofloran ve gerektiğinde atrakuryum (10mg) ile alfentanil (0.5mg) kullanıldı. Uygulamalar ve ölçümler aynı araştırmacı tarafından yapıldı. Hastanın LM’a uyumu (ideal, iyi, yeterli, yetersiz) ve deneme sayısı belirlendi. Ortalama arter basıncı (OAB), kalp hızı (KAH), O₂ Satürasyonu, sağ ve sol göz içi basıncı (GİB) (Shiötz tonometrisi) preoperatif olarak ve LM yerleştirilmesinden sonra 1,3,5,7,10,15,30,45 ve 60. dakikalarda ve operasyon sonunda ölçülerek kaydedildi. Ayrıca LM yerleştirilmesinden sonra End Tidal CO₂ hava yolu basıncı, kaf basıncı ve tidal volüm ölçümleri yapıldı.

Olguların tümünde postoperatif derlenme, göz açma, solunum ve yer-zaman oryantasyonunun geri gelme zamanı kaydedildi. Ayrıca gelişebilecek öksürük, laringospazm, desatürasyon, dişte kenetlenme, salivasyon, ıknma, öğürme, bulantı-kusma gibi komplikasyonlar yönünden hastalar gözlemlendi. Ortalama operasyon süresi ve kullanılan kas gevşetici miktarı kaydedildi. Boğaz ağrısı ise postoperatif ilk 15 dk, 12. ve 24. saatlerde değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirmede “Fisher’s Exact” test, Ki kare testi, tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi kullanıldı. P<0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Yaş, ağırlık, cins ve operasyon süreleri bakımından her iki grup istatistiksel değerlendirmede farksızdı (p>0.05) (Tablo 1). Entübasyon güçlüğünü saptamak üzere preoperatif yaptığımız Patill testi tüm olgularda negatif (-) bulunurken, Mallampati skorlaması farkı her iki grup arasında anlamsızdı (p>0.05) (Tablo 2).

Tüm olgulara LM başarı ile yerleştirildi. Her iki gruptaki LM deneme sayısı ve yerleştirme başarısı değerlendirildiğinde, propofol grubunda 1. denemede

Tablo 1. Her iki grubun demografik verileri

	PROPOFOL (n=15)	MİDAZOLAM (n=15)
Yaş (yıl)	36.8 ±15.6	25.5±10.2
Ağırlık	75.3±8.8	67.0±9.0
Kadın	3 (%20)	4 (%26.7)
Erkek	12 (%80)	11 (%73.3)

Tablo 2. Her iki grupta Mallampati skorlaması sonuçları.

	PROPOFOL (n=15)	MİDAZOLAM (n=15)
SKOR I	9 (% 60)	12 (% 80)
SKOR II	5 (% 33.3)	3 (% 20)
SKOR III	1 (% 6.7)	0 (% 0)
SKOR IV	0 (% 0)	0 (% 0)

Tablo 3. LM’ nin birinci denemede yerleştirilme oranı.

	PROPOFOL (n=15)	MİDAZOLAM (n=15)
1. DENEME (%)	13 (% 86.7)*	6 (% 40)
2. DENEME (%)	1 (% 6.7)	9 (% 60)
3. DENEME (%)	1 (% 6.7)	0 (%)
4. DENEME (%)	0 (% 0)	0 (%)

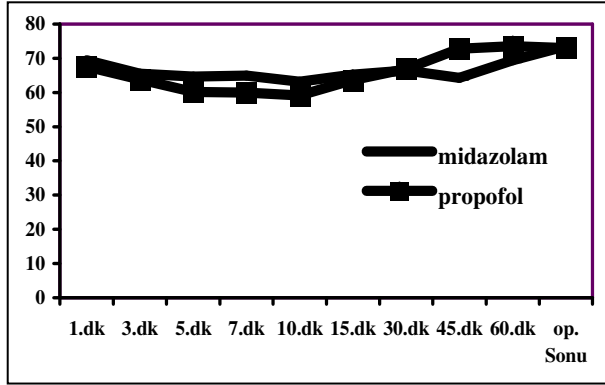
* P<0.05

yerleştirebilme oranı (% 87) midazolam grubuna göre (% 40) anlamlıydı (p<0.05) (Tablo 3).

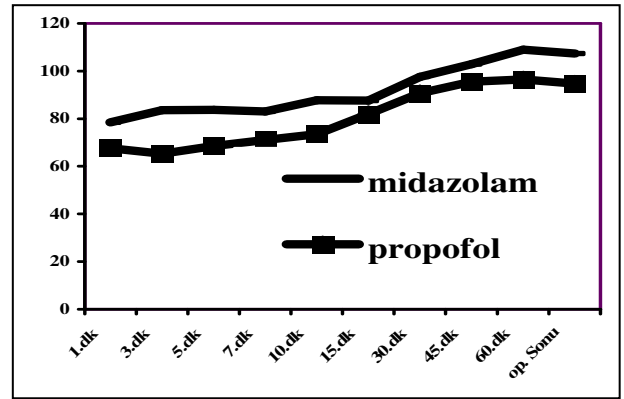
Propofol grubunda LM’a uyum, 13 olguda (% 87) ideal, 1 olguda (% 6.7) iyi, 1 olguda (% 6.7) yeterli, midazolam grubunda ise 5 olguda (% 33.3) ideal, 5 olguda (% 33.3) iyi, 2 olguda (% 13.3) yeterli, 3 olguda (% 20) ise yetersizdi. Propofol grubunda LM’a uyum midazolam grubuna göre anlamlıydı (p<0.05). Preoperatif dönem ve LM yerleştirildikten sonra 1,3,5,7,10,15,30,45 ve 60. dakikalar ile postoperatif dönemde ölçülen, OAB, KAH, O₂ satürasyonu, End Tidal CO₂ sağ ve sol GİB, tidal volüm, hava yolu basıncı, kaf basıncı, verilen hava miktarı iki grup arasında karşılaştırıldığında fark anlamsızdı (p>0.05). Hemodinamik ve respiratuar veriler iki grup arasında zamana göre anlamlı bulunurken (p<0.05), GİB anlamsız olarak saptandı (p>0.05) (Şekil 1,2,3,4,5).

Anestezi idamesinde kullanılan kas gevşetici ve analjezik miktarları hem midazolam hem propofol grubunda benzerdi (P>0.05).

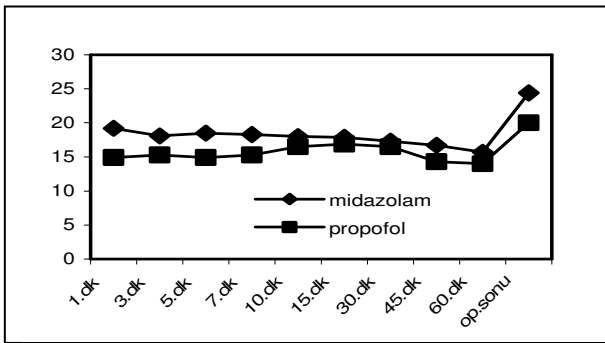
Postoperatif derlenme değerlendirildiğinde; Propofol grubundaki olguların derlenmesi (göz açma zamanı:3.2±1.4dk, solunum gelme zamanı 3.4±2.4dk, yer-zaman oryantasyonu 6.9±3.0dk) midazolam grubundaki olgulara göre (göz açma zamanı:10.0±7.0dk, solunum



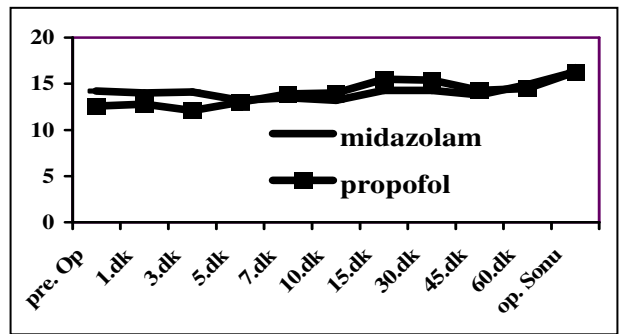
Şekil 1. Kalp atım hızı değişiklikleri



Şekil 2: Ortalama Arter Basıncı değişiklikleri



Şekil 3. Hava yolu basıncı değişiklikleri



Şekil 4. Sağ göziçi basıncı değişiklikleri

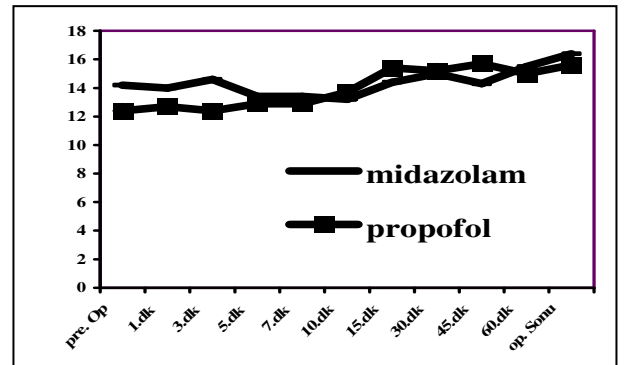
gelme zamanı 6.8 ± 3.9 dk, yer-zaman oryantasyonu 18.7 ± 9.1 dk oldukça kısaydı ($p < 0.05$). Postoperatif oluşan komplikasyonlar her iki grup arasında anlamsız olarak bulundu ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Tartışma

Son yıllarda laringoskopi ve endotrakeal entübasyona (EE) alternatif olarak geliştirilen LM ile anesteziye ait morbiditenin daha az olduğu bilinmektedir. Fakat anestezi indüksiyonu ve idamesi havayolu reflekslerini engelleyici derinlikte olmalıdır (4,5,9). LM yerleştirilmesi EE'ya göre daha az travmatiktir ve LM uyank hastalarda topikal anestezi ile de kullanılabilir (12).

Keavny (14) ve Kallar (15), propofol ile kas gevşetici kullanmadan % 95'e varan başarı ile EE uyguladıkları çalışmalarında; propofol'ün zayıf kas gevşetici özelliğinin olduğunu ve tiyopental ile eş dozlarda verildiğinde üst havayolu reflekslerinin engellediğini bildirmişlerdir (14,15).

Fujii, normotansif ve hipertansif olgularda EE ve LM yerleştirilmesi sırasında oluşan kardiyovasküler hemodinamik cevabı karşılaştırdıkları çalışmada, KAH ve OAB'nın EE sırasında LM'a göre daha çok yükseldiğini saptamışlardır (10).



Şekil 5. Sol göziçi basıncı değişiklikleri

Laringoskopi sırasında oluşan hemodinamik yanıt baskılamada alfentanil'in etkili olduğu bilinmektedir (5,16). Kas gevşeticinin kontrendike olduğu EE olgularında diazepam ve midazolam gibi benzodiazepinlerin hafif kas gevşetici etkilerinden faydalanılmaktadır (5,17). Biz de çalışmamızda midazolamın bu etkisinden yararlanarak, LM yerleştirilirken propofol ile midazolamı karşılaştırdık. LM yerleştirilirken oluşan hemodinamik yanıt olgularımızda her iki grupta aynıydı.

Tablo 4. Her iki grubun postoperatif komplikasyon bulguları

	PROPOFOL (n=15)	MİDAZOLAM (n=15)
Öksürük	0 (% 0)	1 (% 6.7)
Laringospazm	1 (% 6.7)	0 (% 0)
Dişlerin kenetlenmesi	1 (% 6.7)	1 (% 6.7)
Salivasyonda artma	0 (% 0)	1 (% 6.7)
Boğaz ağrısı (15. dk)	1 (% 6.7)	1 (% 6.7)
Desatürasyon	0 (%0)	0 (%0)
İkınma	0 (%0)	0 (%0)
Öğürme	0 (%0)	0 (%0)
Bulantı-Kusma	0 (%0)	0 (%0)

Dyer ve arkadaşları propofol TİVA uyguladıkları 100 ortopedik hastada LM ile EE'ü kas gevşetici varlığı ve yokluğunda karşılaştırarak; kas gevşeticinin kullanılmadığı LM yerleştirilmesinin kas gevşeticisiz EE'dan daha kolay olduğunu ifade etmişlerdir (9).

Çalışmamızda LM yerleştirilmesi ve hastanın uyumunun propofol grubunda midazolam'a göre daha iyi olduğunu gözledik. Bu da Dyer'in çalışması ile uyumluydu. Propofol grubunda aldığımız iyi sonuçların, bu ajanın kas gevşetici etkisine bağlı olabileceği kanısındayız.

Otolojik mikrocerrahi geçiren 10 hastada LM ve endotrakeal tüpün total respiratuar direnç üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada; her iki yöntemin total respiratuar direnç üzerine olan etkilerinin aynı olduğu bildirilmiştir (18).

Laringeal maske sonrası saptadığımız respiratuar değişiklikler zamana bağımlı olarak kendi aralarında her iki grupta anlamlı artış gösterirken, gruplar arasında anlamsız bulundu. Bu artış operasyon sonunda gözlenmiş olup, kas gevşetici ajanın etkisinin ortadan kalkmış olması olarak yorumlandı.

LM'a bağlı kaf basıncının 2 saatten daha uzun süren anestezi uygulamalarında zaman içinde azot protoksit diffüzyonuyla arttığı bilindiğinden (19); olgularımızda kısa süreli cerrahi girişim tercih ettik. Yine de saptadığımız kaf basınçları her iki grupta zamana göre kendi aralarında anlamlı artış gösterdi.

Endotrakeal entübasyon sonrası oluşan hemodinamik yanıtla paralel olarak gelişen GİB artması; gerek hipertansif olgularda gerekse göz cerrahisinde istenmeyen bir yan etkidir. Blanchard ve arkadaşları, anestezi induksiyonunda propofol kullanılan, genel anestezi altında göz cerrahisi geçiren 80 olguda; LM ve EE'ün GİB'a olan etkilerini araştırmışlardır. GİB'nın EE grubunda artarken, LM yerleştirilen olgularda değişmediğini göstermişlerdir. Perfore göz cerrahisinde LM'nin EE'a bir alternatif olabileceğini vurgulamışlardır (11).

Kas gevşeticisiz LM yerleştirdiğimiz olgularımızın tümünde GİB'da bir değişiklik saptamadık. Bunun nedenleri; propofol'ün GİB'ını düşürmesine (13), anestezi induksiyonunda seçilen uygun dozdaki ajanların yeterli analjezi ve anestezi derinliği sağlamış olmasına ve uygulamanın tek bir kişi tarafından yapılmasına bağlı olabilir. Özellikle propofol grubunda LM sonrası elde ettiğimiz hemodinamik stabilite ve GİB'daki anlamsız değişiklikler, LM'nin yerleştirme başarısı ve hastanın uyumu ile ilgili sonuçlarla paraleldir.

Laringeal maskenin postoperatif morbiditeyi EE'a göre azalttığı, fakat tamamen ortadan kaldırmadığı bilinmektedir (4,5,9). LM çıkarılması sırasında anestezi derinliğinin yüzeysel veya derin olması, oluşan öksürük, laringospazm, desatürasyon, dişlerin kenetlenmesi, artmış salivasyon, kusma, boğaz ağrısı gibi postoperatif komplikasyonların sıklığını etkilemektedir (2).

Propofol grubunda derlenmenin erken olmasına rağmen, her iki grupta saptadığımız postoperatif komplikasyon sıklığı oldukça azdı. Propofol grubunda LM'a uyum ve yerleştirme başarısı ile uyanma kalitesinin midazolam grubuna göre daha iyi olduğunu gözledik. Sonuç olarak; induksiyonda uygulanan propofolu, yerleştirilme esnasındaki hasta uyumu, hemodinamik stabilite ve derlenmeye olan olumlu etkilerinden dolayı daha avantajlı bulduk. Ancak her iki grupta anlamsız olarak saptadığımız hemodinamik, respiratuar ve GİB değişikliklerine dayanarak, uygun olgularda LM yerleştirilebileceği kanısına vardık.

KAYNAKLAR

1. Samarkandi AH, Seraj MA, el Dawlatly A, Maston M, Bahamees HB. Resuscitation, 1994 Oct; 28 (2): 103-6.
2. Gürsel S, Başgül E, Çelebioğlu B, Aypar Ü. Laringeal maske ve endotrakeal tüpün çıkarılması sırasında ve erken postoperatif dönemde görülen komplikasyonlar. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cem. Mec.1997, 25 (6):273-6.
3. Tahtacı N, Gündoğdu A, Öner Ü. Anesteziye laringeal maske uygulanan hastalarda kontrole ve spontan solunum sırasında regürjitasyon ve aspirasyon riski. Anestezi Dergisi 1998;6,(1): 34-7.
4. Özgen S, Dal D. Laringeal Maske. Anestezi Dergisi 1996;4(1): 7-14.
5. İbanoğlu ED, Eskiçırak E, Özalp G, Kadioğulları N. Kas gevşetici kullanılmadan alfentanil ve propofolle entübasyon koşulları ve hemodinamik değişiklikler. Anestezi Dergisi 1996; 4(1): 34-8.
6. Pollach A, Rommaniuk W, Jaowiecki P, Krawczyk L, Wylega E, Dyaczynska Herman A.. Evaluation of the usefulness of the laryngeal mask for general anaesthesia in eye microsurgery - preliminary results. Klin Oczana, 1996;98 (1): 45-9.
7. Kılıçkan L. The effect on intraocular pressure of endotracheal intubation or laryngeal mask use during TIVA without the use of muscle relaxants. Acta Anaesthesiol Scand 1989; 43(3):343-6.
8. Hoerauf K, Fröhlich D, Koller C, Jakob W, Hobbahn J. Occupational exposure in the operating room by isoflurane when using the laryngeal mask. Gesundheitswesen. 1996 ; 58(6):341-5.

9. Dyer Ra, Llewellyn RL, James MF. Total i.v. anaesthesia with propofol and the laryngeal mask for orthopaedic surgery. Br J Anaesth 1995;74 (2): 123-8.
 10. Fujii Y. Circulatory responses to LMA insertion on tracheal intubation in normotensive and hypertensive patients. Can J Anaesth 1995; 42: 32-6.
 11. Blanchard N, Jezaraoui P, Miazzo S, Daelman F, Rajaonarivony D, Ossart M. Changes in intraocular pressure during anaesthesia with intratracheal intubation or laryngeal mask. Ann Fr Anaesth. Reanim. 1996;15(7):1008-12.
 12. Asai T, Morris S. The LMA: Its features, effects and role. Can J Anaesth 1994;41:10.
 13. Ramazanoğlu A, Ertok E, Yücel İ, Erman M, Pamukçu Z, İçel E, Denizler C. Propofolün GİB ve kardiovasküler sistem üzerine etkilerinin tiyopenton ile karşılaştırılması. Türk Anes ve Rean Cem Mec 1989; 17:(51) 236-40.
 14. Keavny JP, Knell PJ. Intubation under induction doses of propofol. Anaesthesia 1998; 43: 80-1.
 15. Kallar SK. Propofol allows intubation without relaxants. Anaesthesiology 1990; 73: 3A.
 16. Black TE, Kat B. Reducing the haemodynamic responses to laryngoscopy and intubation. Anaesthesia 1984; 39: 883-7.
 17. Sheller MS, Zorrrw MH, Saidman LJ. Tracheal intubation without use of muscle relaxants. A technique using propofol and varying doses of alfentanil. Anaesth Analg 1992; 75: 783-5.
 18. Boisson- Bertrand- D, Hannart- B, Rousellot- JM, Duvivier C. Comperative effects of LMA and trakeal tube on total respiratory resistance in anesthetised patients. Anaesthesia 1994; 49 (10): 896-9.
 19. Varughese A, Mc Culloch D, Lewis M, Strokes M. Removal of the laryngeal mask airway in children: awake or deep? Anaesthesiology 1994; 81:(3A).
-
- Geliş Tarihi:** 19.09.2001
- Yazışma Adresi:** Dr. Neval BOZTUĞ
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Dumlupınar Kampüsü 07070 ANTALYA
- §XXXII. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.*