

Elektif çocuk cerrahisi ameliyatlarında laringeal maske kullanımı

Arif GÜRPINAR, Belgin YAVAŞCAOĞLU, Emin BALKAN, İrfan KIRIŞTIOĞLU, Hasan DOĞRUYOL
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi ve Anesteziyoloji-Reanimasyon Anabilim Dalları, Bursa

Özet

Son yıllarda çocuk anestezisi sırasında hava yolu açıklığının sağlanmasında laringeal maske (LM), yüz maskesi ve endotrakeal entübasyona bir alternatif olarak sunulmuştur. Bu çalışmada Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı'nda ameliyat edilen 150 olguda LM kullanımının etkinliği araştırılmıştır. Anestezi induksiyonu intravenöz yoldan verilen 3 mg/kg propofol ile, idamesi ise % 1.5 halotan, % 50 oksijen ve % 50 azot oksit karışımı ile sağlandı. Vücut ağırlığına göre boyutları 1-3 numara arasında değişen dört boy LM'den biri seçilerek uygulandı. Anestezi süresince EKG, kan basıncı, transkütan oksijen saturasyonu ve end tidal karbondioksit değerleri izlendi. LM'ler 137 olguda ilk (% 91.4), on olguda ikinci (% 6.6) ve 3 olguda da üçüncü (% 2) denemelerde uygun şekilde yerleştirilebilmişti. Üç olguda laringeal maske uygun yerleşmediğinden endotrakeal entübasyon yapıldı. Kalan 147 olguda (% 98) LM ile hava yolu açıklığı sağlandı. Sonuç olarak çocuk cerrahisinin elektif girişimleri için verilen anestezi esnasında güvenilir bir hava yolu olarak gözlemlediğimiz LM'yi önermekteyiz.

Anahtar kelimeler: Laringeal maske, anestezi, elektif cerrahi

Summary

Use of laringeal mask airway in elective pediatric surgical operations

The laringeal mask airway (LMA) has been recently introduced in pediatric anesthesia as an alternative to the face mask or endotracheal intubation. In this study, the efficacy of LMA with 150 patients undergoing elective pediatric surgical operations was investigated. Anesthesia was induced with propofol 3 mg/kg (IV) and maintained with halothane 1.5 %, oxygen 50 %, and azot oxide 50 % with assisted ventilation. Four different size of LMA ranging number 1-3 were used according to the body weight of the patient. Blood pressure, transcutaneous oxygen saturation and end-tidal carbondioxide values, and ECG of the patients were monitored. Three patients did not tolerate LMA and were intubated. A clear airway was ultimately achieved in 147 (98 %) children. We conclude that LMA in elective pediatric surgery operations was a safe technique.

Key words: Laryngeal masks, anesthesia, surgery, elective

Giriş

Çocuk cerrahisinde yapılan elektif cerrahi girişimlerde genellikle halotan ve azot oksit gibi inhalasyon ajanları kullanılır ve hava yolu açıklığı da yüz maskesi veya endotrakeal tüp ile sağlanır. Laringeal maske (LM) uygulanımı ilk kez Brain tarafından ortaya atılan ve son yıllarda giderek artan ölçüde yüz maskesi ve endotrakeal tüpe alternatif olarak sunulan bir yöntemdir^(2,3).

Bu çalışmada kliniğimiz şartlarında, rutin çocuk cerrahisi elektif girişimlerinde LM'nin uygulanabilirliği araştırılmıştır.

Adres: Dr. Arif Gürpınar, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, 16059 Görükle-Bursa

Gereç ve Yöntem

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde, Ağustos 1995-Şubat 1996 tarihleri arasında elektif cerrahi girişim yapılan 150 olgu çalışmaya dahil edildi. Yapılan cerrahi ve endoskopik girişimler Tablo I'de özetlenmiştir. Bu süre içerisinde tüm endoskopik girişimler genel anestezi altında LM kullanılarak yapılmıştır.

Anestezi öncesi tüm olgulara rektal yoldan verilen 1 mg/kg midazolam ile premedikasyon yapıldı. İndüksiyon İV 3 mg/kg propofol ile sağlandıktan sonra, anesteziye % 1.5 halotan, % 50 oksijen ve % 50 azot oksit ile devam edildi. Vücut ağırlığı 6.5 kg'a kadar olan çocuklara 1 numara (24 olgu), 6.5-

Tablo I. Olgularımızda uygulanan elektif cerrahi ve endoskopik girişimler

Inguinal herniyorafi	52
Orşiyopeksi	10
Hipospadiyas onarımı	2
Klitteroplasti	1
Ekstremitte kitle eksizyonu	3
Üretra dilatasyonu	3
Anal dilatasyon	5
Rektal biyopsi	3
Sünnet	10
Bronkoskopi	20
Sistoskopi	25
Kolonoskopi	16

20 kg arasında olanlara 2 numara (70 olgu), 20-30 kg arasındakilere 2.5 numara (31 olgu) ve 30 kg'ın üzerinde olanlara 3 numara (25 olgu) LM (intravent laringeal mask airway, DJ. Colgate Ltd, UK) takıldı. LM'ler yerleştirilmeden önce arka yüzlerine % 2 lidokainli jel sürüldü. LM numaralarına göre kaflar sırası ile 4, 10, 14, 20 ml hava ile şişirildiler. İşlemler esnasında "AMS Senior 425" marka anestezi cihazı kullanılarak asiste ventilasyon uygulandı. Her olgu için en fazla üç kez LM yerleştirilmesi denendi ve klinik veya fiberoptik laringoskopi ile değerlendirme sonucu hava yolu açıklığının yeterli sağlanamadığı saptanan olgular entübe edildi. Tüm olgularda LM çevresinden gaz kaçağı olup olmadığı, kaçak sesi ve pozitif basınç uygulanan rezervuar anestezi kesesinin doluluğu kontrol edilerek değerlendirildi. Olguların kalp atım hızı, kan basıncı, periferik oksijen saturasyonu, end tidal karbondioksit değerleri ve EKG değişiklikleri tüm girişim boyunca izlendi.

Bulgular

Çalışmaya alınan toplam 150 olgunun 105'i erkek 45'i kız olup ortalama yaşları 7.2 (3 ay-12 yıl), ortalama vücut ağırlıkları ise 17.4 (3.4-35) kg idi. LM'ler 137 olguda ilk (% 91.4), on olguda ikinci (% 6.6) ve 3 olguda da üçüncü (% 2) denemelerde uygun şekilde yerleştirilebilmişti. Anestezi süreleri 10-150 (ortalama 44.2) dakika arasında değişmekteydi. Doksan iki olguda (% 61) hiç gaz kaçağı bulgusu yok iken, 48 olguda (% 32) ancak duyulabilecek ve rezervuar kesesinden hissedilebilecek kadar az, yedi olguda da (% 5) hem ses hem de rezervuar kesesinden kolayca hissedilen belirgin gaz kaçağı saptandı. Gaz kaçağı saptanan bu iki gruptaki 55 olguda bu durum ventilasyon sorunu yaratmadı. Kalan

üç olguda (% 2) ise oluşan şiddetli gaz kaçağı ventilasyon sorunu yarattığından LM'den vazgeçilerek anesteziye endotrakeal entübasyon ile devam edildi. Olguların hiç birisinde kan basıncı, kalp atım hızı ve EKG izlemi yönünden önemli değişiklik gözlenmedi.

LM'nin başarı ile kullanıldığı 147 olguda periferik oksijen saturasyonu (SpO₂) % 95-100 arasında (ortalama % 97) izlenirken, LM yerleştirilmesinin başarısız olduğu olgularda bu değerler % 88-90 (ortalama % 89) idi. Böylece % 98 olguda yeterli ventilasyon LM ile sağlanmıştı. LM yerleştirilmesi sonrasında ventilasyon sorunu yaşanan olgularda eş zamanlı olarak şiddetli laringospazm ve distansiyon da gelişmişti. Anestezi bitiminde yeterli spontan solunumun olduğu görüldükten sonra LM'ler çıkarıldı ve anestezi sonrası bu olguların hiçbirinde kusma veya regürjitasyona ait akciğer ve hava yolu komplikasyonu saptanmadı.

Tartışma

Genel anestezinin gelişimi esnasında ilk kez 1940'lı yıllarda ortaya atılan endotrakeal tüp kullanımı ile güvenli bir hava yolu açıklığı sağlanırken, gastrik içeriğin aspirasyon riski de önlenebilmiştir⁽⁵⁾. Ancak laringoskopi ve endotrakeal tüpün uygulanımı sırasında dişler, glottis ve subglottik yapılar zarar görebilmektedir. Bunun yanında endotrakeal entübasyon şiddetli kardiyovasküler cevaba ve laringospazm veya bronkospazma da yol açabilmektedir. Elektif ameliyatlarda esnasında asiste ventilasyon uygulandığında hava yolu açıklığı yüz maskesi ve faringeal hava yolu ile sağlanabilmektedir. Ancak bu yöntem kontrole ventilasyon gerektiğinde uygun olmamaktadır.

LM çocuklarda oftalmolojik, otolaringolojik, dental cerrahi girişimler ve radyoterapi sırasında endotrakeal tüpe alternatif olarak kullanılmaktadır^(6,7,9,12). LM'nin zor veya olanaklı olmayan entübasyonun yerine kullanılması ise halen tartışmalıdır^(1,11). Bazı yazarlar LM kullanımı sırasında uygulanan pozitif basınçlı ventilasyonun mideye hava girmesine, regürjitasyona ve sonuçta aspirasyona yol açabileceğini belirtmektedirler⁽⁸⁾. Ancak LM kullanımı esnasında kabul edilebilir hava yolu tepe basıncı 15 mmHg'dır ki bu da LM kafı etrafından ve üst özo-

fagus sfinkterinden aŖađıya gaz kaçağı olması olasılığını azaltır (5).

Bizim serimizde, LM'nin uygun yerleŖtirilmesinin m¼mk¼n olmadığı ¼ç olguda distansiyon meydana gelmiŖ, ancak ventilasyon sorunu yaratmadan gaz kaçağı saptanan 55 olguda ise bu tip sorun yaŖanmamıŖ, hiçbir olguda aspirasyon ile ilgili bulgu saptanmamıŖtır. Yine de LM uygulanacak olguların aç olmaları gerektiği unutulmamalıdır.

LM'nin endotrakeal t¼p ile deđiŖtirilmesinin gerektiği ¼ç olgumuz dıŖında 55 olguda deđiŖik derecelerde gaz kaçağı saptanmıŖsa da bu durum ventilasyonda ve diğer izlem parametrelerinde sorun yaratmamıŖtır. Gaz kaçağının tespitinde kaçak sesinin duyulabilirliği ile birlikte, rezervuar kesesinin doluluğunun kontrol¼ önemli ve pratik bir izlem y¼ntemi olarak saptanmıŖtır. Buna ek olarak SpO₂ değerlerinin izlenmesi de bu y¼ntemi desteklemektedir. Benzer çalıŖmalarda da, bizim değindiğimiz bu gaz kaçağı izleme parametrelerinin önemli vurgulanmaktadır (5,7).

LM yerleŖtirilmesi sırasında ve sonrasında hiçbir olguda önemli bir kardiyovask¼ler deđiŖiklik saptanmamıŖtır. Bunun LM takılması sırasında, laringoskopi ve ent¼basyon iŖlemlerine oranla çevre dokulara daha az basınc¼ uygulanıyor olmasına bağlı olduğu bildirilmektedir (4,10). ¼ç olgumuzda gözlemlediğimiz laringospazmın ise yetersiz anestezi derinliğine bağlı olduğunu d¼Ŗ¼n¼yoruz. Nitekim bu

olgularda anestezi derinliğinin arttırılması ve % 100 oksijen verilmesini takiben sorun ortadan kaldırılmıŖ ve ent¼be edilmiŖlerdir. Bizim çalıŖmamız sonucunda; elektif çocuk cerrahisi giriŖimlerinde uygulanan anestezi sırasında LM güvenli ve yeterli hava yolu açıklılığını sađlamıŖtır.

Kaynaklar

1. Allen JG, Flower EA: The brain laryngeal mask. An alternative to difficult intubation. Br Dent J 168:202, 1990
2. Brain AIJ: The laryngeal mask - A new concept in airway management. Br J Anaesth 55:801, 1983
3. Brain AIJ, McGhee TD, McAtaer EJ, et al: The laryngeal mask airway. Anaesthesia 40:356, 1985
4. Braude N, Clement EAF, Hodges UM, et al: The pressor response and laryngeal mask insertion. A comparison with tracheal intubation. Anesthesia 44:551, 1989
5. Efrat RK, Katz S: The laryngeal mask airway in pediatric anesthesia: Experience with 120 patients undergoing elective groin surgery. J Pediatr Surg 29:206, 1994
6. Grebenik CR, Ferguson C, White A: The laryngeal mask airway in pediatric radiotherapy. Anesthesiology 72:474, 1990
7. Johnston DF, Wringley SR, Robb PJ, et al: The laryngeal mask airway in paediatric anaesthesia. Anaesthesia 45:924, 1990
8. Leach AB, Alexander CA: The laryngeal mask - An overview. Eur J Anaesth 4:19, 1991 (Suppl)
9. Mason DG, Bingham RM: The laryngeal mask airway in children. Anaesthesia 45:760, 1990
10. Motoyama EK, Davis PJ: Smith's Anaesthesia for Infants and Children. (5th edition). St. Louis. MO Mosby 1990, p 270
11. Silk JM, Hill HM, Calder I: Difficult intubation and the laryngeal mask. Eur J Anaesth 4:47, 1991 (Suppl)
12. Young TM: The laryngeal mask in dental anaesthesia. Eur J Anaesth 4:53, 1991 (Suppl)