

KLİNİK ARAŞTIRMALAR

LARİNGEAL MASKE VE ENDOTRAKEAL ENTÜBASYONUN KOMPLİKASYONLAR YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI*

COMPARISON OF THE COMPLICATIONS WITH LARYNGEAL MASK AND
ENDOTRACHEAL INTUBATION

Yasemin ERYILMAZ
Ayşegül CEYHAN
Alp ALPTEKİN
Özgül TURGUT
Meltem BABABALIM
Nurten ÜNAL

SUMMARY

In our study, we compared the laryngeal mask (LM) with tracheal tube (TT), according to their effect on vocal functions, frequency of sore throat and early postoperative complications.

Forty ASA I-II patients aged between 19-70 years, undergoing elective operations on general surgery, gynecology, urology and orthopedics were included in our study. Patients were divided into two randomized groups. Following fentanyl, propofol, vecuronium bromide induction, LM was inserted in the first group (n-20), Second group (n-20) was intubated using tracheal tube. After termination of the operation decurarisation was established using 0.03 mg/kg neostigmin and 0.015 mg/kg atropine sulfate among the patients in whom swallow reflexes, muscular tonicity returned, and who breathed spontaneously, LM was removed in the first group, and the second group was extubated. The patients were assessed for coughing, breath-holding, vomiting, sore throat, vocal cord functions immediately after recovering from anaesthesia; for vomiting, sore throat and vocal cord functions 60 mins-postoperatively, for sore throat and vocal functions after 6 and 24 hours postoperatively.

Complications such as coughing and breath-holding were found more frequently in the TT group. LM caused sore throat and vocal dysfunction less frequently than TT.

As a result, we concluded that LM, which causes less complications than TT, would be a convenient method in selected cases and may be routinely used.

(Key Words: Difficult intubation.)

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği (Dr.Y Eryılmaz,
Dr.A Ceyhan, Dr.A Alptekin, Dr.Ö Turgut, Dr.M Bababalım,
Dr.N Ünal Kll. Şefi)
Ankara Hastanesi ANKARA

Yazışma :Dr. Ayşegül CEYHAN
Hoşdere Cd. No: 80/11
06550 Yukarı Ayrancı-ANKARA

ÖZET

AMAÇ: Çalışmamızda havayolu sağlamada yeni bir yöntem olan laringeal maske (LM)'yi erken postoperatif devredeki komplikasyonlar açısından endotrakeal tüp (ET) ile karşılaştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEM: ASA I-II grubuna giren, yaşları 19-70 arasında değişen, elektif operasyon geçirecek, genel cerrahi, kadın-doğum, üroloji ve ortopedi kliniklerindeki 40 hasta çalışmaya alındı. Hastalar rastgele 2 gruba ayrıldı. Fentanil, propofol ve vekuronyum endüksiyonunu takiben 1. gruba LM (s=20) takıldı. 2. gruba endotrakeal entübasyon (EE) (s=20) yapıldı. Anestezi devamı O^2+N^2O+ izofluran ile sağlandı. Operasyon bitiminde, 0.03 mg/kg neostigmin ve 0.015 mg/kg atropin sülfat ile deküarizason sağlandı. Tüm koruyucu refleksleri geri dönen, kas tonusu yerine gelen, kendiliğinden soluyan hastalarda, 1. grupta LM çıkarıldı, 2. grupta ekstübasyon yapıldı. Hastalar hemen uyanınca öksürük, nefesini tutma, kusma, boğaz ağrısı ve ses fonksiyonları açısından; ameliyattan 1 saat sonra kusma, boğaz ağrısı ve ses fonksiyonları açısından 6 ve 24 saat sonra ise boğaz ağrısı ve ses fonksiyonlarına etkisi açısından değerlendirildiler.

BULGULAR: Öksürük ve nefes tutma EE grubunda daha fazla görüldü. Boğaz ağrısı ve ses fonksiyon bozukluğu LM grubunda daha az görüldü.

SONUÇLAR: LM'nin özellikle mesleği gereği ses fonksiyonları önemli olan kişilerde seçilmesi gereken güvenli bir yöntem olduğu kanısına varıldı.

(Anahtar Sözcükler: Zor entübasyon)

Genel anestezi uygulamalarında en önemli işlem olan güvenli havayolunun sağlanması amacıyla, son yıllara kadar endotrakeal tüp (ET) veya yüz maskesi kullanılmaktaydı. Yüz maskesi uygulaması zor ve anesteziğin ellerini meşgul eden bir yöntemdir. Endotrakeal entübasyon (EE) ise dişler, faringeal ve laringeal yapılara zarar verebilir ve uygulama sırasında beklenmedik sorunlar çıkarabilir.

Laringeal maske (LM), 1981 yılında İngiliz anesteziyolog Brain tarafından, en azından seçilmiş uygun vakalarda bu sorunların çözümünü sağlamak amacıyla klinik kullanıma sokulmuştur (1,2).

LM'nin başlıca avantajları, uygulama kolaylığı, uygulamanın kolay öğrenilmesi, uygulama sırasında kas gevşetici ilaç ve laringoskop gerektirmeyişi, seçilmiş ve uygun vakalarda diğer yöntemlerden daha az komplikasyona yol açmasıdır (3,4,5).

Bu çalışmada, LM ve ET'ün erken postoperatif devredeki komplikasyonları, uygulama sonrası oluşan boğaz ağrısı ve ses fonksiyonlarına etkisi açısından karşılaştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda hastane etik komitesi ve hastaların onayı alındıktan sonra, genel cerrahi, kadın-doğum, üroloji ve ortopedi vakalarında, supin ve litotomi pozisyonunda elektif operasyonu planlanan, ASA I-II klasiifikasyonundan 40 hasta üzerinde gerçekleştirildi.

KBB cerrahi hastaları ve uzun cerrahi girişimler, operasyona ve sürenin uzunluğuna bağlı olarak tahrişi nedeniyle boğaz ağrısı yapabileceği için, beyin cerrahisi hastaları operasyon sonunda kooperasyonlarının iyi olmayabileceği düşünülerek çalışma dışı bırakıldı. Otonom nöropatisi olan hastalar, aşırı şişman hastalar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlar ve allerji öyküsü olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Operasyondan 45 dk. önce indramuskuler 1 mg/kg meperidin ve 0.5 mg atropin sülfat ile premedikasyon sağlandı. Rutin noninvaziv monitörizasyondan sonra rastgele 2 gruba ayrılan hastalara, 1. gruba EE yapıldı. Anestezik tüm işler ve takipler son sene asistanı veya uzman tarafından gerçekleştirildi.

Anestezi endüksiyonu inhaven (iv) 2 g/kg fentanil ve 2 mg/kg propofol ile yapıldı. 0.1 mg/kg vekuronyum bromid iv verilerek kas gevşemesi sağlandıktan sonra 1. gruptaki erkek hastalara 4 numaralı LM, kadın hastalara 3 numaralı LM takıldı. 2. gruptaki erkek hastalara 9 mm, bayanlara 7.5 mm çaplı yüksek basınç düşük hacimli kauçuk tüplerle (Rüsch) EE yapıldı. Anestezi devamlılığı %50 O₂ + %50 N₂O ve 1 MAC izofluran ve gerektiğinde 0.05 mg/kg vekuronyum ile sürdürüldü.

Operasyon bitiminde deküarizasyon anestetik gazlar kesilerek 0.03 mg/kg neostigmin ve 0.015 mg/kg atropin sülfat ile sağlandı. Kendiliğinden solunum yeterliyse ve yutkunma refleksinin geri dönmesi ile LM ve ET çıkarıldı.

Postoperatif dönemde öksürük (maske veya tüp çıkarıldıktan sonraki ilk dakika içinde 5'den az öksürük yok sayıldı, 5'den fazla öksürük var sayıldı), nefes tutma, kusma gibi komplikasyonlar izlendi. Ayrıca hastalar randomize rasgele tek kör yöntemle hemen hemen uyanınca, 1 saat, 6 saat ve 24 saat sonra olmak üzere toplam 4 kez boğaz ağrısı ve ses fonksiyonları açısından değerlendirildi. Değerlendirme Tablo 1'deki skala ile yapıldı.

Sonuçların değerlendirmesinde; demografik incelemede "Spearman korelasyon analizi testi", komplikasyonlarda "iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testi" kullanıldı. $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

SONUÇ ve BULGULAR

Çalışmaya alınan iki grup hasta arasında cinsiyet, yaş, vücut ağırlığı ve operasyon süreleri açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$) (Tablo II).

Hastaların endüksiyon ve intraoperatif takiplerinde hiçbir sorun çıkmadı. Postoperatif dönemde LM grubunda hiçbir hastada öksürük ve nefes tutma görülmezken, EE grubunun %65'inde (13 hasta) öksürük, %35'inde (7 hasta) nefes tutma görüldü. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.001$). Postoperatif kusma LM

grubunun %10'unda (2 hasta), EE grubunun %15'inde (3 hasta) görüldü. İki grup arasında istatistiksel anlamda fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo III).

TABLO I: Boğaz ağrısı ve ses fonksiyonları ölçeği

Boğaz ağrısı	Ses fonksiyonları(Konuşma)
1 Ağrı yok	Koopere, konuşma yok
2 Hafif ağrı	Kısıklı sesle
3 Dayanabilir ağrı	Normal sesle
4 Şiddetli ağrı	Yüksek sesle

TABLO II: Hastaların özellikleri ve operasyon süreleri

	Laringeal Maske	Endotrakeal Entübasyon
Yaş (yıl)	39.95 14.40	36.70 12.26
Cinsiyet (K/E)	7/13	10/10
Vücut ağırlığı (kg)	69.70 7.62	70.80 9.31
Operasyon süresi (dk)	71.50 32.00	80.25 48.76

TABLO III: Postoperatif sorunlar

	LM S(%)	EE S(%)	Anlamlılık
Öksürük	-	13(65)	$p < 0.001$
Nefes tutma	-	7(35)	$p < 0.001$
Kusma	2(10)	3(15)	$p > 0.05$

TABLO IV: Laringeal Maske grubunda boğaz ağrısı süre ilişkisi

Puan	Hemen uyanınca (T ₁)S(%)	1 saat sonra(T ₂)	6 saat sonra(T ₃)	24 saat sonra(T ₄)
1	16(80)	19(95)	20(100)	20(100)
2	4(20)	1(5)	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-

TABLO V: Endotrakeal Entübasyon grubunda boğaz ağrısı zaman ilişkisi

Puan	Hemen uyanınca (T ₁)S(%)	1 saat sonra(T ₂)	6 saat sonra(T ₃)	24 saat sonra(T ₄)
1	10(50)	3(15)	4(20)	20(100)
2	1(5)	8(40)	14(70)	-
3	9(45)	7(35)	2(10)	-
4	-	2(10)	-	-

LM grubu hastaların boğaz ağrısı Tablo IV'de, EE grubundaki ise Tablo V'de gösterilmiştir. Buna göre LM grubunda 16 hasta (%80) uyandıklarında hiç boğaz ağrısı tanımlamazken, 4 hasta (%20) hafif boğaz ağrısı tanımlandı. Uyandıktan 1 saat sonra 1 hastanın(%5) hafif boğaz ağrısı devam ederken, 6 saat sonra hiçbir hasta boğaz ağrısından yakınmadı.

TABLO VI: Laringeal Maske grubu ses fonksiyonu zaman ilişkisi

Puan	Hemen uyanınca (T ₁)S(%)	1 Saat sonra(T ₂)	6 saat sonra(T ₃)	24 saat sonra(T ₄)
1	-	-	-	-
2	13(65)	-	-	-
3	7(35)	1(5)	1(5)	-
4	-	19(95)	19(95)	20(100)

EE grubunda 10 hasta (%50) hemen uyandığında boğaz ağrısı tarif etmezken, 1 hasta (%5) hafif, 9 hasta (%45) ise dayanabildikleri tarzda rahatsız edici ağrıdan şikayet etti. Bir saat sonra 8 hastanın (%40) hafif, 7 hastanın (%35) rahatsız edici, 2 hastanın (10) dayanılmaz derecede şiddetli ağrısı mevcuttu. Altı saat sonra 14 hasta (70) hafif, 2 hasta (%10) rahatsız edici ağrıdan şikayet etti. Uyandıktan 24 saat sonra hiçbir hastanın boğaz ağrısı yoktu. Şiddetli boğaz ağrısı olan hastalar nonsteroid antiinflamatuar ilaçlarla tedavi edildi ve tedaviye cevap verdi.

Her iki grubun sonuçları birbiri ile karşılaştırıldığında, boğaz ağrısı oranı LM grubunda hemen uyanınca ($p < 0.05$), 1 ve 6 saat sonra ($p < 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu. Uyandıktan 24 saat sonraki değerlerde ise istatistiksel açıdan fark gözlenmedi. LM grubunda EE grubuna göre ilaç kullanımı istatistiksel olarak anlamlı azdı ($p < 0.001$).

LM grubun ses fonksiyonu skorları, Tablo VI'da EE grubundaki ise Tablo VII'de gösterilmiştir. Hemen uyanınca LM grubundaki 13 hasta (%65) kısık sesle, 7 hasta (%35) normal sesle konuşabiliyordu. Bir ve

6 saat sonra sadece bir hasta (%5) en fazla normal sesle, geri kalan 19 hasta (%95) yüksek sesle konuşabiliyordu. Uyandıktan 24 saat sonra ise bütün hastalar yüksek sesle konuşabiliyordu.

TABLO VII: Endotrakeal Entübasyon ses fonksiyonu zaman ilişkisi

Puan	Hemen uyanınca (T ₁)S(%)	1 Saat sonra(T ₂)	6 saat sonra(T ₃)	24 saat sonra(T ₄)
1	15(75)	-	-	-
2	3(15)	12(60)	-	-
3	2(10)	6(30)	17(85)	-
4	-	2(10)	3(15)	20(100)

EE grubunda ise hemen uyanınca, 15 hasta (%75) koopere ama hiç ses çıkartmıyor, 3 hasta (%35) kısık sesle, 2 hasta (%10) normal sesle konuşabiliyordu. Bir saat sonra 12 hasta (%60) kısık sesle, 6 hasta (%30) normal sesle, 2 hasta(%10) yüksek sesle konuşabiliyordu. Altı saat sonunda 17 hasta (%85) normal sesle, 3 hasta (%15) yüksek sesle konuşabiliyordu. Uyandıktan 24 saat sonra ise bütün hastalar yüksek sesle konuşabiliyordu.

Her iki grubun sonuçları karşılaştırıldığında, ses fonksiyonları LM grubunda hemen uyanınca, 1 ve 6 saat sonra ($p < 0.001$) istatistiksel anlamlı olarak daha iyi korunmuş olup, 24. saat değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p > 0.05$).

TARTIŞMA

Genel anestezi uygulanan her hastada, güvenilir ve etkin bir havayolu sağlamak ve devamlılığını korumak, yaşamsal bir öneme sahiptir. Bu amaçla yıllardır uygulanan endotrakeal tüp ve yüz maskesine ilave olarak, 1981 yılında İngiliz anesteziyolog Brain tarafından geliştirilen LM, uygun vakalarda gittikçe artan oranlarda kullanılmaya başlanmıştır (1,2).

Biz çalışmamızda LM'yi ses fonksiyonlarına etkisi, boğaz ağrısı oluşturma oranı ve komplikasyonları açısından EE ile karşı-

laştırdık.

Smith ve White'in bildirdiği gibi LM henüz havayolu açılmasında rutin olarak tüm hastalarda kullanılabilecek, problemsiz bir yöntem değildir (6). LM'yi kısıtlayan en önemli potansiyel problem, mide içeriğinin soluk yoluna kaçmasıdır (3,7).

Kusma riskinin yüksek olduğu ileus, sezaryan veya tok olduğu bilindiği halde acil cerrahi girişim gerektiren ve entübe edilemediği için LM takılan bazı vakalarda aspirasyon oluşmamışken (8,9), aç olduğu bilinen elektif girişim geçiren bazı vakalarda aspirasyon ve bunu izleyen pnömoni bildirilmiştir (10,11). LM uygulamasındaki aspirasyon oranı kesin olarak bilinmemektedir (3). LM takılan hastada kusma olması halinde, LM'nin çıkarılarak EE'a geçilmesini önerirken (12), regürjitasyonun LM ile daha erken farkedilebileceğini ve regürjitasyon olduğunda LM'nin yerinde bırakılarak, hastanın trendelenburg pozisyonuna getirilmesini ve LM'nin tüpünden aspirasyon yapılması önerilmektedir (13).

Çalışmamızda hiçbir hastada endüksiyon ve operasyon sırasında kusma ve aspirasyon saptanmamıştır. Ameliyat sonrası LM grubunda 2, EE grubunda 3 hastada kusma görülmüş, ancak hastalar tamamen uyanık ve yutma refleksleri yerinde olduğu için aspirasyon oluşmamıştır.

EE ile en sık ortaya çıkan problemlerden biri de postoperatif boğaz ağrısıdır. Çalışmalarda, EE yapılan hastalarda, boğaz ağrısı sıklığı %28-47 arasında değişirken, %3 hastanın 24 saat sonunda halen boğaz ağrısından yakındığı saptanmıştır (3,14). LM takılan hastalarda yapılan çalışmalarda postoperatif boğaz ağrısı sıklığı % 0-12 arasında değişmektedir ki bu da entübasyon yapılmayan anestetize hastalardaki boğaz ağrısı sıklığı ile eşdeğerdedir (3,14,15,16,17). Aynı çalışmalar bu hastalardan hiçbirinin 24 saat sonunda boğaz ağrısından yakınmadığını bildirmektedir.

Boğaz ağrısının LM grubunda EE grubundan daha az olmasının nedenleri la-

ringoskopi yapılmaması, direkt trakeal temasın olmaması ve hastaların rutin olarak aspire edilmemeleridir. LM çeşitli operasyonlarda 7 saate kadar sorunsuz olarak kullanılmıştır, ancak ne kadar sürelerle kullanılabileceğini saptayacak daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu konuda dikkat edilmesi gereken konu balonun yüksek basıncının uzun süre faringeal mukozaya bası yapmasıyla ortaya çıkacak problemlerdir (3). Azot protoksit, balon içine sızarak 20-40 dk içerisinde balon basıncının 250 mmHg'ya kadar yükselmesine neden olabilir (3,18). Bu nedenle 30 dk'yı geçen vakalarda balon basıncı izlenmelidir (3,19). Balon basıncının artmasıyla farinks mukozasının ne kadar etkilendiği tam olarak bilinmemektedir. Ancak hastalarda yüz maske ile ortalama %10 daha az boğaz ağrısı oluşması hasarın çok önemli olmadığını düşündürmektedir (19). 2,3,4 numaralı LM tüpleri ile yapılan bir çalışmada LM balon basınçlarının farinks mukozası kapiller basıncın üzerine çıktığını, ancak mukozanın maskeye uyum sağladığını göstermektedir (18). Balon basıncının bu kadar yüksek değerlere çıkmasını engellemek için 4 yöntem önermektedir. Bunlardan ilki balonun anestezi gaz karışımı ile şişirilmesi. Ancak bunun sunulduğu kadar etkin olmadığı, balon içindeki azot protoksitin %66'sının dışarıdaki havanın karışımından bağımsız olarak birkaç dakikada dışarı çıkabileceği de gösterilmiştir (19). İkinci olarak balon suyla doldurulabilir, ancak trakeal aspirasyon riski taşır ve LM'nin ısı ile sterilize edilmesi sırasında içinde kalan su buharlaşıp balonu patlatabilir. Üçüncüsü ayarlı basınç vanaları olabilir ki, bu halen bazı endotrakeal tüplerde kullanılmaktadır. Dördüncü olarak balon basıncı izlenerek, gerekli oldukça havası boşaltılır. Sonuncusu en etkin, en kolay ve bugün için en uygulanabilir yöntemdir (19).

EE sonrası gelişen komplikasyonlardan biri de ses fonksiyonlarında bozulmadır. LM takılan ve EE yapılan hastaların ses fonksiyonlarını akustik dalga formu analizi ile, uygulama öncesi ve sonrası 1., 4., 24. saatte

incelenmiştir. LM grubunda, kullandıkları 4 ölçütten yalnızca birinde, EE grubunda ise dördünde de 4. saat ölçümlerinde, iki grup arasında LM lehine istatistiksel olarak anlamlı fark varken, 24 saat sonraki değerler, her iki grupta da kontrol değerleri ile aynı bulunmuştur. (20).

Çalışmamızda, ses fonksiyonlarında, uyandıktan 1 saat ve 6 saat sonra LM ve EE grubunda istatistiksel anlamda fark bulduk. Postoperatif 14 saat sonraki skorlarda ise fark yoktu.

Ses fonksiyonlarının araştırıldığı çalışmalarda ve geriye dönük taramalarda, LM'nin ses fonksiyonlarını EE'dan daha az ve kısa süreli etkilediği bildirilmiştir ve bu nedenle ses fonksiyonları mesleği gereği önemli olan kişilerde LM'yi önerenlerde vardır.

Sonuçta bulgularımız, seçilmiş uygun olgularda Laringeal Maske uygulamasının; daha az komplikasyona yol açtığı, (daha az boğaz ağrı ve ses sorunu) ve havayolu sağlamada güvenli bir yöntem olduğu görüşünü desteklemektedir.

KAYNAKLAR

1. Brain AIJ. Laryngeal mask; a new conception airway management. *Br J Anaesth.* 1983 ; 55 : 801.
2. Sellers W, Edwards RJ. Awake intubation with Brain laryngeal airway. *Anaesth Intens. Care.* 1991 ; 19 : 473.
3. Pennant J, White P: The laryngeal mask airway: Its uses in anaesthesiology. *Anaesthesiology.* 1993 ; 79 : 144.
4. Malhiy AJ, Loken RG, Watson NC: The laryngeal mask airway: Clinical appraisal in 250 patients. *Can J Anaesth.* 1990 ; 37 : 509.
5. Wilkins CJ, Cramp PGV, Staples J, Stevens WC: Comparison of the anesthetic requirement for tolerance of laryngeal mask airway and endotracheal tube. *Anesth Analg.* 1992 ; 75 : 794.
6. Smith I, White P: Use of the laryngeal mask airway as an alternative to a face mask during outpatient arthroscopy. *Anesthesiology.* 1992 ; 77 : 850.
7. Dausess PRF, Tighe SQM, Greenslade GL, Evans GH: Laryngeal mask airway and tracheal tube insertion by unskilled personnel. *The Lancet.* 1990 ; 336 : 977.
8. Brain AIJ: Three cases of difficult intubation overcome by the laryngeal mask airway. *Anaesthesia.* 1985 ; 40 : 353.
9. Mello WF: Management of failed endotracheal intubation at cesarean section. *Anaest Intens Care.* 1990 ; 19 : 303.
10. Griffin RM, Hatcher IS: Aspiration pneumonia and the laryngeal mask airway. *Anaesthesia.* 1990 ; 45 : 1039.
11. Koehli N: Aspiration and laryngeal mask airway (letter). *Anaesthesia.* 1991 ; 46 : 419.
12. Nanji GM, Malby JR: Vomiting and aspiration pneumonia with the laryngeal. *Can J Anesth.* 1992 ; 39 : 69.
13. Brain AIJ: Laryngeal mask and oesophagus (letter). *Anaesthesia.* 1991 ; 46 : 701.
14. Brain AIJ, Mc Ghee TD, Mc Ateer EJ, Thomas A, Abu-saad MAW, Bushma J: The laryngeal mask airway; development and preliminary trials of a new type of airway. *Anaesthesia.* 1985 ; 40:356.
15. Sarma VJ The use of laryngeal mask airway in spontaneously breathing patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1990 ; 34 : 669.6
16. Brodrick PM, Webster NR, Nunn JF: The laryngeal mask airway; a study of 100 patients during spontaneous breathing. *Anaesthesia.* 1989 ; 44 : 238.
17. Malhiy AJ, Loken RG- Watson NC: The laryngeal mask airway: Clinical appraisal in 250 patients. *Can J Anaesth.* 1990 ; 37 : 509.
18. Marjot R: Pressure exerted by laryngeal mask airway cuff upon the pharyngeal mucosa. *Br J Anaesth.* 1993 ; 70 : 25.
19. Lumb AB, Wrigley MW: The effect of nitrous oxide on laryngeal mask cuff pressure. *Anaesthesia* 1992 ; 47 : 320.
20. Lee SK, Hong KH, Coe H, Song HS: Comparison of the effects of the laryngeal mask airway and endotracheal intubation on vocal function. *Br J Anaesth.* 1993 ; 71 : 648.

EK TARTIŞMA

Prof.Dr. Atalay ARKAN
(9 Eylül Tıp Fakültesi)

Emniyetli havayolu sağlamada trakeal entübasyonun laringeal maske ile karşılaştırılmasını doğru bulmuyorum. Laringeal maske uygulaması günümüzde bire bir trakeal entübasyon ile karşılaştırılması oldukça eskimiş ve önemini kaybetmiştir. Laringeal maske kısa süreli yatar durumda yapılan genel anestezi uygulamalarında yüz maskesi ile yapılan anesteziye seçenek olabilir. Acil girişimlerde zor havayolu durumunda laringeal maske yaşam kurtarıcı bir girişimdir. Zor entübasyon yaşanan olgularda laringeal maske içinden körleme veya fiberoptik bronkoskop aracılığı ile entübasyon başarısı tartışılmazdır.

Sezeryan sırasında yaşanan zor entübasyonlarda laringeal maske hayat kurtarıcı ve ilk seçenek olarak kabul edilmiştir. (Dünya anestezi Kongresi, Sidney). Son 5 yıl içinde laringeal maskenin endikasyonu acil durumlarda havayolu açma yönüne kaymıştır. Ancak anestezi uygulamalarında her anestezi uzmanının ve anestezi eğitimi gören hekimlerin laringeal maske ile deneyim kazanması gerekmektedir. Bu nedenle araştırmalara gereksinim vardır. Trakeal entübasyonla karşılaştırılacağı yerde yüz maskesi ile karşılaştırılabilirdi. Aspirasyon uygulama zorluğu veya kolaylığı değerlendirilebilirdi.

Giriş bölümünde yüz maskesinin uygulamasının zor olduğundan bahsediliyor. Ne açıdan zor olduğu tartışmalıdır. Endotrakeal entübasyon uygun teknik ile ve uygun büyüklükte tüp seçildiğinde günümüzde en etkin ve hasta yönünden emniyetli bir non invazif uygulamadır. Non invazif endotrakeal entübasyona seçenek ise invazif trakeostomidir. Veya retrograd trans trakeal entübasyon olabilir.

Çalışmada ses fonksiyonlarının verilen skala ile değerlendirilmesi yetersiz görün-

mektedir. Objektif bir yöntem kullanılmamış, kriter olarak ses kısıklığı alınmıştır. Genel anestezi derlenmesinde anestezi ajanlarının ses üzerine etkileri göz ardı edilmiş olmaktadır. KBB uzmanı tarafından değerlendirilme yapılabilirdi. Ses tellerinin yapısı hiperemi açısından değerlendirilebilirdi. Gereç ve Yöntem'de trakeal entübasyon için niçin yüksek basınç düşük volümlü balon ve kauçuk materyel içeren tüplerin neden kullanıldığı açıklanmalıdır. Klinik araştırmalar öncelikli olarak rasgele çift kör veya tek kör olması. Uygulamaların ön yargılı olmalarını önlemede gereklidir. Uygulamayı yapanların deneyimlerinin aynı düzeyde olması idealdir.

Sonuç kısmında ses sanatçılara yönelik öneri yersiz gibi durmaktadır.

Doç.Dr. Demet TOK
(İzmir Atatürk Eğitim Hastanesi)

Eryılmaz ve arkadaşlarının çalışmasında anestezi sonrası boğaz ağrısı iki grupta karşılaştırılıyor ancak her iki gruba anestezi sonrası uygulanan analjezik tipi ve dozları, varsa gruplar arası fark araştırılmamış. Bu "boğaz ağrısı" çalışmanın sonuçlarını doğrudan etkileyecek önemli bir etkidir ve mutlaka çalışmada belirtilmelidir.

Gruplar arası ses fonksiyonlarının araştırılması ses teli işlemini objektif ölçümüne dayanmamakta ve subjektif bir skala kullanılmaktadır. Bu durumda çalışmacılar ve kaynak göstererek bu değerlendirme skorlarının geçerliliğini kanıtlamalı veya başka bir yöntemle ses fonksiyonlarını değerlendirmeliydiler.

Uz.Dr.A CEYHAN

Çalışmamızın amacı, güvenli havayolu sağlamada, endotrakeal entübasyon (EE) ile laringeal maske(LM)'yi karşılaştırmak değil, şişman olmayan, aç ve çok uzun süreli olmayan vakalarda, EE yerine LM kullanılarak EE'un komplikasyonlarından hastanın

korunabileceğini göstermektedir.

Anestezi pratiğinde LM kullanılması birçok avantaj sağlar. Bunlar; uygulamada kas gevşetici kullanmanın zorunlu olmaması dolayısıyla erken uyanma, zaman ve malzeme tasarrufu, operasyon kısa da olsa güvenli havayolu sağlanması, maske tutmadığı için anesteziğin ellerini başka girişimler için serbestçe kullanabilmesi, boğaz ağrısının daha az olması ve ses fonksiyonlarının daha iyi korunmasıdır (1-3). anestezi pratiğinde LM kullanımı, EE ve yüz maskesine oranla daha kolay ve güvenlidir. (1-5).

Yapılan çalışmalarda, acil durumlarda, hızlı ve güvenli bir havayolu sağlanması nedeniyle, LM'nin yüz maskesine tercih edilmesi ve başarısız entübasyonlarda cerrahi olarak havayolu açılmasından önce LM denenmesi gerektiği bildirilmiştir(1).

LM yüz maskesine göre daha güvenli bir havayolu sağlar. Nabızdan ölçülen (pulse) oksimetre ile saptanan hipoksi atakları, yüz maskesine oranla daha azdır (1,3-7). Yüz maskesinin göze ve fasyal sinirlere verebileceği zararlardan kaçınılmış olur (1,4, 8). Balonun kenarında kaçak olmadığı sürece anestezi gazları operasyon odasını yüz maskesine oranla daha az kirletir (1,9). LM kullanılması ile anesteziğin elleri serbest kalır (8).

LM takılması ve öğrenilmesi EE'a göre çok daha kolaydır, kas gevşetici ilaç ve laringoskop kullanılması gerektirmez (1,4,8 - 11). Laringoskop kullanılmadığı için dudak, diş ve ağız mukozasına travma önlenmiş olur (1,4,8). Süksinilkolin kullanılması gerekmediğinden, postoperatif dönemde kas ağrısı görülmez (1). Sağlıklı, şişman olmayan, aç, anestezi verilmiş erişkinlerde yapılan çalışmalarda, deneyimsiz personelin LM takmada %90 başarılı oldukları gösterilmiştir (1,10,11). Eğer kusma riski yoksa, havayolu sağlanmasında, LM hastaya en az zarar verecek yöntemdir (2).

Bu çalışmada, yüz maskesi kullanımının tercih edilmediği daha uzun süreli olgular-da; şişman olmayan ve aç olması şartıyla,

EE'a seçenek olan LM kullanımını sonraki komplikasyonlar açısından karşılaştırmayı yeğledik.

Yüz maskesi uygulanmasında zorluk, anesteziğin her iki elini meşgul etmesi ve bir süre sonra anesteziğin elinde yorgunluk oluşturmasıdır. Ayrıca her zaman hastanın yüzüne tam uyan boyutlarda bir yüz maskesi bulunmaması da bir başka sorundur.

EE uygun teknikle ve uygun büyüklükte tüp seçildiğinde günümüzde en etkin ve hasta yönünden emniyetli noninvaziv bir uygulamadır. Ancak komplikasyonları ve uygulama sırasında ortaya çıkan stres cevap göz önüne alındığında EE'u, şişman olmayan, acil olmayan ve çok uzun süreli olmayan ameliyatlarda, mevcut avantajları nedeniyle LM kullanılması ile karşılaştırmayı uygun bulduk.

LM takılması ve öğrenilmesi EE'a göre çok daha kolay, kas gevşetici ilaç ve laringoskop kullanılması gerektirmeyen noninvaziv bir yöntemdir (1,4,8-11). Trakeostomi veya geriden transtrakeal entübasyon ise invaziv bir yöntemdir. Biz iki noninvaziv yöntemi karşılaştırmayı daha uygun bulduk.

Ses kısıklığında genel anestezi ajanlarının rolü olabilir. Ancak her iki grupta da aynı genel anestezi ajan kullanıldığından gruplar arası oluşan fark yöntemle bağlandı. KBB uzmanı tarafından ses tellerinin hiperemik yapısı değerlendirilebilirdi, ancak hiçbir olgumuzda ciddi komplikasyon gelişmediğinden rutin uygulamada gereksiz travmadan kaçınmak amacıyla KBB uzmanı değerlendirmesine başvurmadık.

Yüksek volüm düşük basınçlı endotrakeal tüplerle yapılan bir çalışmada, entübasyon sonrası ağızlarına boya konan tüm hastalarda az miktarda da olsa boya geçişi saptanmıştır(1). Bu kaçakların engellenmesinin tek yolu trakea mukozasında iskemiye neden olabilen düşük volüm yüksek basınçlı balonlu kauçuk tüplerin kullanılmasıdır(12). Biz buna uygun malzeme kullandık.

Çalışmamızda da rasgele tek kör yöntemi

uygulanmıştır. Uygulamayı son sene asistanı ve uzman yapmıştır.

Ses fonksiyonlarının araştırıldığı çalışmalar ve geriye dönük taramalarda, LM'nin ses fonksiyonları önemli olan kişilerde LM kullanılmasını önerenler vardır (1,13,14).

İkinci incelemecinin belirttiği; Tablo I'de

verilen ses fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılan kaynağa ulaşılmadı. Araştırmamız bitmiş olduğundan başka bir yöntemle yeniden değerlendirmemiz olası değildir. Bunun için tekrar bir çalışma planlamak gerekmektedir. Bu nedenle bu eleştiriyi düzeltemiyoruz.

KAYNAKLAR

1. Pennant J, White P: *The laryngeal mask airway: Its uses in anesthesiology. Anaesthesiology.* 1993 ; 79 : 144.
2. Brain AIJ: *Three cases of difficult intubation overcome by the laryngeal mask airway. Anaesthesia.* 1985 ; 40 : 353.
3. Brain AIJ. *Three cases of difficult intubation overcome by the laryngeal mask airway. Anaesthesia.* 1985 ; 40 : 353.
4. Benumorf J: *Laryngeal mask airway indications and contrindications. Anesthesiology.* 1992 ; 77 : 343.
5. Coyne BJ: *Brief report: The use of laryngeal mask airway in day case and short stay surgery. Iris J Med Sci.* 1990 ; 159 : 85.
6. Mason DG, Bingham GM: *Forum: The laryngeal mask airway: Clinical appraisal in 250 patients. Can J Anesth* 1990 ; 37 : 509.
7. Mc Cririck A, Ramage DTO, Pracilio JA, Hickman A: *Experience with the laryngeal mask airway in two hundred patients. Anaest Intens Care.* 1991 ; 19 : 256.
8. Malthy AJ, Loken RG, Watson NC: *The laryngeal mask airway: Clinical appraisal in 250 patients. Can J Anaesth.* 1990 ; 37 : 509.
9. Brimacombe J, Berry A: *Laryngeal mask airway and recovery room pollution. Anaesthesia.* 1993 ; 48 : 541.
10. Dauses PRF, Tighe SQM, Greenslade GL, Evans GH: *Laryngeal mask airway and tracheal tube insertion by unskilled personel. The Lancet.* 1990 ; 336 : 977.
11. Pennant J, Walker M: *Comparison of the endotracheal tube and laryngeal mask in airway management by paramedical personnel. Anesth Analg.* 1992 ; 74 : 531.
12. John RE, Hill S, Hughes TJ: *Airway protection by the laryngeal mask. Anaesthesia.* 1991 ; 46 : 366.
13. Brain AIJ: *Laryngeal mask; a new conception airway management. Br J Anaesth.* 1983 ; 55 : 801.
14. Lee SK, Hong KH, Choe H, Song HS: *Comparison of the effects of the laryngeal mask airway and endotracheal intubation on vocal function. Br J Anaest.* 1993 ; 71 : 648.