

Boğaz Tamponu Uygulanan Hastalarda İntravenöz Tenoksikamın Postoperatif Boğaz Ağrısı Üzerine Etkisinin Araştırılması¹

THE EVALUATION OF THE EFFECTS OF INTRAVENOUS TENOXICAM ON POSTOPERATIVE SORE THROAT IN PATIENTS UNDERGOING PHARYNGEAL PACKING

Zuhal KÜÇÜKYAVUZ*, Mine CAMBAZOĞLU**

* Yrd.Doç.Dr., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Cerrahisi AD,

** Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Cerrahisi AD, ANKARA

Özet

Amaç: Orofaringeal boğaz tamponu yerleştirilmesi boğaz ağrısı sıklığını artıran bir faktördür. Bu çalışmada intravenöz tenoksikamın postoperatif boğaz ağrısı üzerine etkisi olup olmadığının araştırılması amaçlandı.

Materyal ve Metod: Boğaz tamponu ve kısa süreli endotrakeal entübasyon uygulanacak ASA I grubunda yer alan 36 hasta çalışmaya alındı. Grup K kontrol grubunu oluşturdu. Grup T'deki hastalara entübasyon sonrası 20 mg tenoksikam iv olarak uygulandı. Bütün hastalara serum fizyolojik ile ıslatılmış 50 cm uzunluğunda rulo gaz ile orofaringeal tampon yerleştirildi. Postop 4., 8. ve 24. saatte boğaz ağrısı olup olmadığı, varsa şiddeti ve analjezik miktarları kaydedildi. Boğaz ağrısı 4 dereceli bir skala ile değerlendirildi. Sonuçlar Mann-Whitney U ve ki-kare testleri ile değerlendirildi. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: İki grup arasında demografik veriler, entübasyon süresi, intraoperatif sıvı, entübasyon şekli ve endotrakeal tüp çapı açısından fark bulunamadı. Boğaz tamponu uygulaması kalp hızı ve kan basıncında her iki grupta da anlamlı şekilde artışa neden oldu. Boğaz ağrısı skoru açısından iki grup arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte Grup T'de 11 hastada (%61) hiç boğaz ağrısı yok iken Grup K'da bu sayı 8 hasta (%44) idi. Postop 4., 8. ve 24. saatlerde Grup T'de boğaz ağrısı olan hasta sayısı Grup K'ya kıyasla daha düşük olmakla birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Sonuç: Orofaringeal boğaz tamponu kan basıncı ve kalp hızını artıran bir uygulamadır. Tenoksikam grubunda boğaz ağrısı açısından ağrı şiddeti skorları daha düşük seyretmekle birlikte, bu fark anlamlı bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Postoperatif boğaz ağrısı, tenoksikam, endotrakeal entübasyon

Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2005, 11:6-11

Genel anestezi uygulamasından sonra boğaz ağrısı en yaygın görülen postoperatif yakınmalardan biridir. Trakeal entübasyon sonrasında insidansı %14.4 ile %90 arasında bildirilmektedir (1,2). Oluşumunda etken faktörler arasında endotrakeal tüp (ETT) çapı, ETT kaf tipi ve basıncı, kullanılan kas gevşetici ajan, nazogastrik tüpün kullanılıp kulla-

Summary

Purpose: Oropharyngeal pack application increases the incidence of sore throat. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of tenoxicam on postoperative sore throat.

Material and Methods: 36 ASA-I adult patients who were intubated and administered oropharyngeal pack were included by the study. Group K consisted of control patients. After intubation, tenoxicam 20 mg IV was given to the patients in Group T. A 50 cm long oropharyngeal pack soaked in SF was applied to all patients. The presence of sore throat, its severity and the amount of analgesic were recorded at the postoperative 4th, 8th and 24th h. The severity of sore throat was evaluated on a four score scale 24 hours after operation. Mann-Whitney U and chi-square tests were used for statistical analysis. P<0.05 was accepted as significant.

Results: No difference was observed between two groups regarding demographic data, duration of intubation, intraoperative fluid volume, type of intubation and diameter of endotracheal tube. Oropharyngeal packing caused significant increase in heart rate and mean blood pressure in both groups. Sore throat score revealed no significant difference between two groups whereas sore throat was not observed in 11 patients (61%) in Group T and 8 patients (44%) in Group K. Although the number of patients with sore throat in Group T at postoperative 4th, 8th and 24th hours revealed to be lower than Group K, these differences were not statistically significant.

Conclusion: The application of oropharyngeal pack is a procedure increasing heart rate and blood pressure. Although pain scores in tenoxicam group tend to be lower than control group, no statistically significant difference was observed.

Key Words: Sore throat, tenoxicam, endotracheal intubation

nılmadığı önemlidir. Çene cerrahisi ve kulak, burun, boğaz (KBB) cerrahisinde; aspirasyon, faringeal ve trakeal kontaminasyonu ve kanın mideye sızmasını önlemek için rutin olarak uygulanan orofaringeal boğaz tamponunun postoperatif boğaz ağrısı insidansını artırıp artırmadığı konusunda tartışmalı sonuçlar mevcuttur (3,4).

Tenoksikam, oksikam grubunda yer alan, uzun süreli periferik etkiye sahip, büyük oranda hidrofilik bir nonsteroid antiinflamatuvar (NSAI) ilaçtır. Daha önce yapılan bir çalışmada, boğaz tamponu yerleştirilen hastalarda tenoksikamın topikal uygulanmasının postoperatif boğaz ağrısı sıklığını azalttığı gösterilmiştir (5). Bu çalışma intravenöz olarak uygulanan tenoksikamın, boğaz tamponu yerleştirilen intraoral girişimlerden sonra boğaz ağrısı sıklığı üzerine herhangi bir etkisinin olup olmadığını araştırmak için planlandı.

Materyal ve Metod

Etik kurul onayı ve hastaların yazılı onamları alındıktan sonra endotrakeal entübasyon yapılacak ve kısa süreli (3 saat \geq) oral cerrahi uygulanacak, ASA I grubunda yer alan, 16-60 yaşları arasındaki 36 erişkin hasta çalışmaya dahil edildi. Bütün hastalar 8 saatlik açlık sonrasında ameliyata alındılar. Ameliyathaneye alınmadan 45 dakika önce 5 mg oral diazepam ve 0.6 mg atropin i.m ile premedikasyon uygulandı.

Operasyon masasına alındıktan sonra tüm hastalar EKG ve puls oksimetre ile monitörize edildiler. Anestezi induksiyonu tüm hastalarda 1 mg iv midazolam, 2 mg kg^{-1} propofol ve 0.6 mg kg^{-1} ataküryum ile sağlandıktan sonra operasyonun tipine göre uygun çapta tek kullanımlık oral veya nazal polivinil klorid ETT ile entübe edildiler. Direkt laringoskopi sırasında laringeal görünüm Cormack ve Lehane sınıflandırmasına göre kaydedildi. Entübasyon işlemi aynı doktor tarafından uygulandı. Birden fazla entübasyon girişimi yapılan hastalar çalışmadan çıkartıldı. Entübasyondan sonra tüp kafi akciğerlerden geriye hava kaçağı olmayacak şekilde kuru hava ile şişirildi. Çalışmaya alınan hastalar randomize olarak iki eşit gruba bölündü (n=18). Endotrakeal entübasyonu takiben kontrol grubunu oluşturan (Grup K) hastalara 2 mililitre serum fizyolojik (SF) iv olarak uygulanırken, tenoksikam grubundaki (Grup T) hastalara 20 mg tenoksikam iv olarak verildi. Rutin antisepsi işlemlerini takiben bütün hastalara SF ile ıslatılmış ve iyice sıkılmış 50 cm uzunluğunda rulo gaz ile orofaringeal tampon yerleştirildi. Boğaz tamponunun amacı posterior nazofarenksi kapatarak kan ve

sekresyonun farenks, özofagus ve trakeayı kontamine etmesini önlemektir. Boğaz tamponu hastanın hangi grupta yer aldığını bilmeyen operasyon ekibi tarafından standart olarak aynı şekilde yerleştirildi. Anestezi idamesi tüm hastalarda %50 nitroz oksit, %50 oksijen ve %2 konsantrasyonda izofluran ile sağlandı. Anestezi ekstübasyon işlemine kadar sürdürüldü. Ekstübasyon sırasında ıknma, öksürme gelişen hastalar çalışmadan çıkartıldı.

Bütün hastalarda ortalama kan basıncı, kalp hızı ve periferik oksijen saturasyonu (SpO_2) değerleri preoperatif (bazal), entübasyondan önce, entübasyondan sonra, boğaz tamponu yerleştirilmeden önce, boğaz tamponu yerleştirildikten sonra ve ekstübasyondan sonra olmak üzere kaydedildi. Boğaz tamponu yerleştirilene kadar hiçbir hastaya opioid analjezik gibi kalp hızını etkileyebilecek ilaçlar uygulanmadı.

Operasyondan sonra hastanın hangi grupta olduğunu bilmeyen diğer araştırmacı tarafından postoperatif 4., 8. ve 24. saatte boğaz ağrısı olup olmadığı, varsa şiddeti (1: Hafif; 2: Orta; 3: Şiddetli; 4: Dayanılmaz) ve uygulanan analjezik miktarları kaydedildi (5). Postoperatif 24. saatte hastaların boğaz ağrısı düzeyi 4 dereceli bir skala ile değerlendirildi (6). Bu skalaya göre hastalar; 1: Yok (hiç boğaz ağrısı olmayan hastalar); 2: Hafif (postop 3-6 saat devam eden yutma güçlüğü ve boğaz kuruluğu); 3: Orta (ikinci değerlendirmede boğaz ağrısından yakınan hastalar); 4: Ciddi (24 saat veya daha uzun süren boğaz ağrısı ve yanma) şeklinde değerlendirildi. Bütün hastalarda postoperatif analjezi amacıyla operasyon bitiminde metamizol 1 gr iv yavaş infüzyonla uygulandı. Postoperatif dönemde ağrısı olduğunu ifade eden hastalarda 1 gr metamizol ile analjezi sağlandı ve uygulanan analjezik miktarı kaydedildi.

Veriler ortalama \pm SS ve % olarak gösterildi. İstatistiksel analiz Mann-Whitney U testi ve ki-kare testleri kullanılarak yapıldı. $P < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

İki grup arasında yaş, cins, ağırlık, entübasyon süresi, verilen intraoperatif sıvı, entübasyon şekli, ETT çapı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir

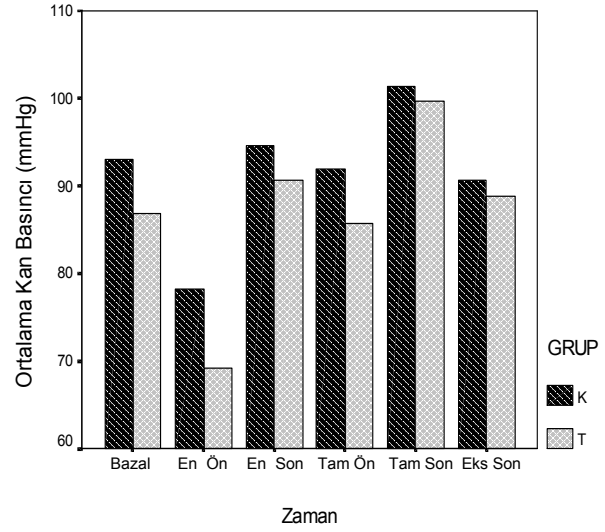
fark yoktu. (Tablo 1). Ortalama kan basıncı değerleri karşılaştırıldığında iki grup arasında hiçbir ölçümde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (Grafik 1). Grup içi kıyaslamalarda her iki grupta da entübasyon öncesi kan basıncı değeri bazal değer ile kıyaslandığında anlamlı şekilde düşüktü ($p<0.01$). Entübasyon sonrası ve boğaz tamponu sonrası ortalama kan basıncı değerleri entübasyon öncesi ve boğaz tamponu öncesi değerlerine göre anlamlı şekilde yüksekti ($p<0.01$).

Kalp hızı açısından bakıldığında iki grup arasında hiçbir ölçümde anlamlı fark belirlenmedi ($p>0.05$) (Grafik 2). Grup içi kıyaslamalarda ise Grup K'da ve Grup T'de preoperatif değer ile entübasyon öncesi dışındaki diğer tüm değerler anlamlı şekilde yüksekti ($p<0.05$). Entübasyon ve boğaz tamponu sonrası kalp hızı değerleri entübasyon ve boğaz tamponu öncesi kalp hızı değerlerine göre anlamlı şekilde yüksekti ($p<0.05$). Bu fark Grup T'de daha belirgindi (Grafik 2). İki grup arasında SpO_2 değerleri açısından hiçbir ölçüm zamanında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$).

Postoperatif 4., 8. ve 24. saatte boğaz ağrısı şiddeti sorgulandığında Grup T'de skor daha düşük seyretmekle birlikte bu fark anlamlı bulunmadı ($p>0.05$) (Grafik 3). Aynı şekilde postop 4., 8. ve 24. saatte boğaz ağrısı olan hasta sayısı açısından Grup T'deki sonuçlar Grup K'ya kıyasla daha düşük olmasına karşın iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilemedi (Tablo 2).

Tablo 1. Hastaların demografik verileri, entübasyon süresi, ETT çapı, entübasyon şekli ve Lehane sınıflaması açısından karşılaştırılması (ortalama \pm SS veya hasta sayısı).

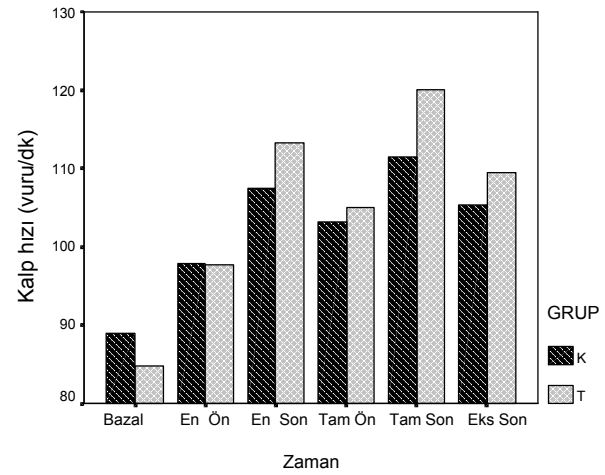
	Grup K (n=18)	Grup T (n=18)
Yaş (yıl)	29 \pm 11	30 \pm 12
Cins (Kadın/Erkek)	9/9	8/10
Ağırlık (kg)	67 \pm 10	66 \pm 8
İntraoperatif sıvı (ml)	766 \pm 208	844 \pm 320
Entübasyon süresi (dk)	143 \pm 37	144 \pm 44
Entübasyon şekli (Oral/Nazal)	6/12	5/13
ETT çapı (6.0/6.5/7.0/7.5)	2/7/7/2	2/8/5/3
Lehane sınıflaması (I/II/III)	7/7/4	6/9/3



Grafik 1. Çalışma süresince kaydedilen ortalama kan basıncı değerleri (ortalama \pm SS).

* $p<0.01$ bazal değer ile kıyaslandığında, ** $p<0.01$ entübasyon öncesi ile kıyaslandığında, *** $p<0.01$ boğaz tamponu öncesi ile kıyaslandığında; # $p<0.01$ bazal değer ile kıyaslandığında, ## $p<0.01$ entübasyon öncesi ile kıyaslandığında, ### $p<0.01$ tampon öncesi ile kıyaslandığında.

Kısaltmalar; En Ön: Entübasyon öncesi, En Son: Entübasyon sonrası, Tam Ön: Boğaz tamponu öncesi, Tam Son: Boğaz tamponu sonrası, Eks Son: Ekstübasyon sonrası.

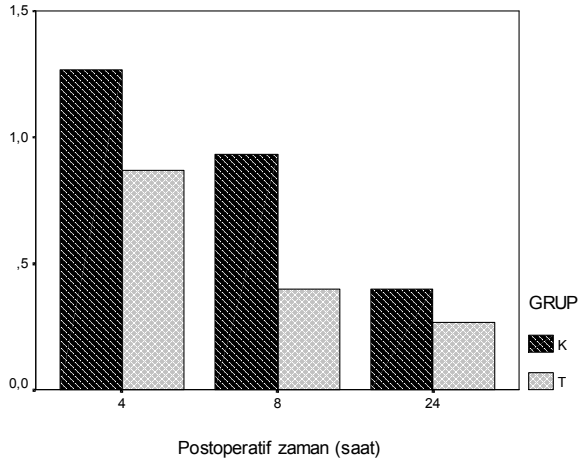


Grafik 2. Çalışma süresince kaydedilen kalp hızı değerleri (ortalama \pm SS).

* $p<0.05$ grup içi kıyaslamada bazal değer ile kıyaslandığında; ** $p<0.05$ grup içi kıyaslamada entübasyon öncesi ile kıyaslandığında; *** $p<0.05$ grup içi kıyaslamada boğaz tamponu öncesi ile kıyaslandığında; # $p<0.05$ grup içi kıyaslamada bazal değer ile kıyaslandığında; ## $p<0.05$ grup içi kıyaslamada entübasyon öncesi ile kıyaslandığında; ### $p<0.05$ grup içi kıyaslamada boğaz tamponu öncesi ile kıyaslandığında.

Kısaltmalar; En Ön: Entübasyon öncesi, En Son: Entübasyon sonrası, Tam Ön: Boğaz tamponu öncesi, Tam Son: Boğaz tamponu sonrası, Eks Son: Ekstübasyon sonrası.

Boğaz ağrısı şiddeti



Grafik 3. Postoperatif 24 saat içinde kaydedilen boğaz ağrısı skorlaması (ortalama ± SS).

Postoperatif 24. saatte Grup T’de 11 (%61), Grup K’da ise 8 (%44) hastada hiç boğaz ağrısı ve yanma şikayetinin olmadığı, Grup T’de 2 (%11), Grup K’da ise 6 (%33) hastanın postoperatif 24. saate kadar uzayan boğaz ağrısı ve yanma şikayetlerinin olduğu gözlemlendi. Boğaz ağrısı skoru cinsine göre değerlendirildiğinde kadın hastalarda insidansının erkeklere kıyasla anlamlı şekilde yüksek olduğu görüldü (%72’ye karşılık %22). Her iki grupta da postoperatif dönemde uygulanan analjezik miktarı arasında anlamlı bir fark yoktu.

Tartışma

“Boğaz ağrısı” ağız boşluğunun posterior bölgesinde hissedilen ağrı, yutkunma güçlüğü ve ses kısıklığı gibi semptomları ifade eden ve faringeal yapıların enflamasyonundan kaynaklanan bir tablodur (7). Postoperatif boğaz ağrısı entübasyon sonrası en sık görülen yakınmadır ve insidansı

Tablo 2. Postoperatif 4., 8. ve 24. içinde yapılan sorgulamalarda iki grubun boğaz ağrısı olan hasta sayıları açısından karşılaştırılması. Hasta sayısı (%).

	Grup K (n=18)	Grup T (n=18)
Postoperatif 4. saat	7 (%39)	10 (%56)
Postoperatif 8. saat	3 (%17)	9 (%50)
Postoperatif 24. saat	2 (%11)	6 (%33)

%90’a kadar yükselebilir. İnsidansını artıran faktörler arasında geniş çaplı ETT veya yüksek basınç-düşük volüm kumlu ETT kullanılması, lubrikan veya lokal anestezi kullanılması, balonsuz ETT kullanılması, kas gevşetici olarak süksinil kolin seçilmesi, nazogastrik tüp yerleştirilmesi ve orofaringeal tampon uygulanması sayılabilir (8).

Son yıllarda kumlu ETT’e ek olarak orofaringeal tampon uygulanması intraoral girişimlerde rutin bir teknik haline gelmiştir. Ancak orofaringeal tampon uygulamasının postoperatif boğaz ağrısı sıklığını artırdığını gösteren yayınlar mevcuttur (3,9). Boğaz tamponuna bağlı boğaz ağrısı, faringeal mukozada meydana gelen lokalize travmanın yanı sıra dokularda intraoral girişim sırasında oluşan hasara bağlı ödem ve konjesyondan kaynaklanabilir. Elektif operasyon geçiren 475 hastanın indirekt laringoskopi sonuçları hastaların yalnızca %6’sında larinks ve hipofarenkste travmatik lezyonlar oluştuğunu göstermiştir (10). Aynı çalışmada glottik hematoma en sık rastlanan hasar olduğu bildirilmiştir. Boğaz tamponu uygulanan hastalarda boğaz ağrısı insidansını %70 ve %73 olarak bildiren çalışmalar mevcuttur (4,11). Bizim çalışmamızda da kontrol grubunun boğaz ağrısı insidansı %56 olarak bulunmuştur. Bu sonuç diğer çalışmalar ile uyumludur. Bizim çalışmamızda entübasyon güçlüğü olan hastalar çalışma dışı bırakılmasına karşın, entübasyon süresi ve güçlüğünün boğaz ağrısı üzerine etkisinin olmadığını gösteren çalışmalar vardır (1). Postoperatif boğaz ağrısını azaltmak için yapılan çalışmalarda beklametazon, topikal tenoksikam ve topikal benzidamin etkili bulunmuştur (5,6,12).

Tenoksikam ibuprofenden 80 kez daha potent bir NSAİ ilaçtır. Hayvan ve insan çalışmaları NSAİ ilaçların periferik analjezik etkileri de olduğunu ortaya koymaktadır (13-15). El Hakim ve ark. (5) tenoksikamın topikal kullanımı ile boğaz ağrısının %40’dan %10’a gerilediğini göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda ise intravenöz tenoksikam uygulanması ile boğaz ağrısı sıklığı %56’dan %39’a gerilemekle birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Topikal NSAİ ilaçların akut iskelet-kas ağrısı ve enflamasyonda etkili olduğu ve lokal uygulanan aspirin ve asetaminofenin 20 yaş dışı çekimi sonra-

sında erken postoperatif dönemde ağrıyı azalttığı gösterilmiştir (16). Öte yandan tenoksikamin düşük dozlarda peritonsiller infiltrasyonu veya herni tamiri sonrası yara yerine enjeksiyonunun postoperatif ağrıyı azalttığı gösterilememiştir (17,18). Bu çalışmada tenoksikamin iv olarak uygulanması boğaz ağrısı üzerine anlamlı bir azalma sağlamamıştır. Daha önce yapılan bir çalışmada tenoksikamin intraperitoneal ve iv uygulanması postoperatif ağrı yönünden kıyaslanmış ve intraperitoneal uygulamanın daha iyi analjezi sağladığı gösterilmiştir (19). Bu bulgular ile bizim çalışmamızın sonuçları değerlendirildiği zaman tenoksikamin topikal uygulanmasının sistemik uygulanmasına kıyasla daha fazla analjezik/antiinflamatuvar etki sağlayabileceği düşünülmüştür. Ancak yapılan bir başka çalışmada tenoksikamin preemtif etkisinin uygulandığı zamana bağlı olarak değişebileceği gösterilmiştir (20). Tenoksikamin önerilen sistemik dozu 24 saatte 20-40 mg intravenöz veya intramusküler uygulanmasıdır. Bu çalışmada NSAI ilaçların yan etkileri göz önüne alınarak tenoksikamin dozu 20 mg olarak seçilmiştir. Çalışma süresince her iki grupta da hiçbir hastada tenoksikama bağlı olduğu düşünülen yan etki ile karşılaşılması. Bu bulgu 20 mg tenoksikamin sistemik olarak kullanıldığı başka çalışmalar ile uyumludur (21,22).

Sonuç olarak orofaringeal boğaz tamponu ortalama kan basıncı ve kalp hızını artıran bir uygulamadır. Bu durum hipertansiyon ve aterosklerotik kalp hastalığı olan hastalarda göz önünde bulundurulmalıdır. Anestezi induksiyonunda iv olarak verilen tenoksikamin boğaz ağrısı sıklığını azaltmakla birlikte, NSAI ilaçların topikal uygulanması kadar etkili bulunmamıştır. Bununla birlikte tenoksikamin değişik zamanlarda uygulanmasının sonucu etkileyip etkilemediğini gösterecek başka çalışmaların da planlanması uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

- Christensen AM, Willemoes-Larsen H, Lundby L, Jakobsen KB: Postoperative throat complaints after tracheal intubation. *Br J Anaesth* 73: 786, 1994
- Stride PC: Postoperative sore throat: Topical hydrocortisone. *Anaesthesia* 45: 968,1990
- Marais J, Prescott RJ: Throat pain and pharyngeal packing: A controlled randomized double-blind comparison between gauze and tampons. *Clin Otolaryngol* 18: 426,1993
- Tay JYY, Tan WKS, Chen FG, Koh KF, Ho V: Postoperative sore throat after routine oral surgery: Influence of the presence of a pharyngeal pack. *Br J Oral Maxillofac Surg* 40: 60, 2001
- Elhakim M, Siam A, Rashed I, Hamdy MH: Topical tenoxicam from pharyngeal pack reduces postoperative sore throat. *Acta Anaesthesiol Scand* 44: 733, 2000
- El Hakim M: Beclamethasone prevents postoperative sore throat. *Acta Anaesthesiol Scand* 37: 250,1993
- Chandler M: Tracheal intubation and sore throat: A mechanical explanation. *Anaesthesia* 57: 155,2002
- McHardy FE, Chung F: Postoperative sore throat: cause, prevention and treatment. *Anaesthesia* 54:444,1999
- Fine J, Kaltman S, Bianco M: Prevention of sore throat after nasotracheal intubation. *J Oral Maxillofac Surg* 46: 946, 1988
- Peppard SB, Dickens JH: Laryngeal injury following short-term intubation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 92: 327, 1983
- Griffiths DPG, Lindop MJ, Samuels SI, Roberts GDD: Pharyngeal packs and the incidence of post-operative sore throat. *Anaesthesia* 28: 320, 1973
- Doğan N, Sevimli ZU, Kürşad H, Kızılkaya M: Topikal olarak uygulanan benzidamin hidroklorür'ün entübasyona bağlı postoperatif boğaz ağrısı üzerine etkisi *Türk Anest Rean Der Dergisi* 32: 22, 2004
- Chapman V, Dickenson AH: The spinal and peripheral roles of bradykinin and prostaglandins in nociceptive processing in the rat. *Eur J Pharmacol* 219: 427, 1992
- Steen KH, Reeh PW, Kreysel HW: Topical acetylsalicylic, salicylic acid and indomethacin suppress pain from experimental tissue acidosis in human skin. *Pain* 62: 339, 1995
- Lundell JC, Silverman DG, Brull SJ, O'Connor TZ, Kitahata LM, Collins JG, et al: Reduction of postburn hyperalgesia after local injection of ketorolac in healthy volunteers. *Anesthesiology* 84: 502, 1996
- Moore UJ, Seymour RA, Rawlins MD: The efficacy of locally applied aspirin and acetaminophen in postoperative pain after third molar surgery. *Clin Pharmacol Ther* 52: 292, 1992
- Knudsen KE, Brofeldt S, Mikkelsen S, Bille M, Brennum J, Dahl JB: Peritonsillar infiltration with low-dose tenoxicam after tonsillectomy. *Br J Anaesth* 75: 286, 1995
- Mikkelsen SS, Knudsen KE, Kristensen BB, Linnemann MU, Friis E, Dahl JB: Comparison of tenoxicam by intramuscular injection or wound infiltration for analgesia after inguinal herniorrhaphy. *Anesth Analg* 83: 1239, 1996
- Elhakim M, Amine K, Kamel S, Saad F: Effects of intraperitoneal lidocaine combined with intravenous or intraperitoneal tenoxicam on pain relief and bowel recovery after laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 44: 929, 2000

20. O'Hanlon DM, Thambipillai T, Colbert ST, Keane PW, Given HF: Timing of pre-emptive tenoxicam is important for postoperative analgesia. Can J Anaesth 48: 162, 2001
21. Jones RD, Miles W, Prankerd R, Lang C, Chilvers M, Lo SK: Tenoxicam i.v in major gynaecological surgerypharmacokinetic, pain relief and haematological effects. Anaesth Intensive Care 28: 491, 2000
22. Huang YC, Tsai SK, Huang CH, Wang MH, Lin PL, Chen LK, et al: Intravenous tenoxicam reduces uterine cramps after Cesarean delivery. Can J Anaesth 49: 384, 2002

Geliş Tarihi: 31.12.2004

Yazışma Adresi: Dr. Zuhal KÜÇÜKYAVUZ

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Çene Cerrahisi AD,
06500, Beşevler, ANKARA
kucukyavuz65@hotmail.com

**Bu çalışmanın ilk sonuçları ön çalışma şeklinde TARK 2003 Kongresi'nde sözlü sunu olarak sunulmuştur.*