

SEPTORİNOPLASTİ HASTALARINDA POSTOPERATİF ANALJEZİK AJAN TERCİHLERİ: RETROSPEKTİF ANALİZ**POSTOPERATIVE ANALGESIC AGENT PREFERENCES IN SEPTORHINOPLASTY PATIENTS: RETROSPECTIVE ANALYSIS**Gamze TALİH¹, Ahmet YÜKSEK²**ÖZET**

AMAÇ: Bu çalışmada septorinoplasti yapılan hastalarda postoperatif analjezi için kullanılan non- opioid analjeziklerin opioid tüketimine etkisinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Ocak 2019- Aralık 2019 tarihleri arasında septorinoplasti cerrahisi geçiren hastaların postoperatif analjezi kayıtları geriye dönük olarak incelenmiştir. Uygulanan analjezi yöntemi, analjezik ajan seçimi, opioid tüketimleri, visuel analog skorları (VAS), hasta memnuniyet skorları, bulantı-kusma gibi yan etkiler analiz edilmiştir.

BULGULAR: Çalışmaya 129 hasta dahil edilmiştir. Hastalar; parasetamol (n=38, grup 1), deksketoprofen trometamol (n=46, grup 2) ve intravenöz ibuprofen (n=45, grup 3) olmak üzere uygulanan analjezi protokolüne göre 3 gruba ayrılmıştır. Gruplar arasında yaş, cinsiyet anestezi süresi ve cerrahi süre açısından anlamlı bir fark görülmemiştir (p>0.05). Grup 1'in opioid tüketimi (271,97±54,82), grup 2 (197,00±50,60) ve grup 3'e (204,60±53,73) göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p<0.001). Grup 1'deki hasta memnuniyet skoru (% 15,79), grup 2 (% 36,9) ve grup 3'e göre (% 40) daha düşük idi (p=0,011; p=0,015). Parasetamol grubunda 1. saat VAS değerleri deksketoprofen trometamol ve ibuprofen grubuna göre anlamlı yüksek idi (p=0,005, p=0,011). Parasetamol grubunda bulantı oranı, grup 2 ve 3'e göre anlamlı düşük idi (p=0,009, p=0,039). Grup 3'te bulantı grup 2'ye göre daha düşüktü, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,549).

SONUÇ: Septorinoplastilerde postoperatif analjezi için ibuprofen ve deksketoprofen trometamol parasetamole göre daha etkili idi. İbuprofen daha az yan etki ve daha yüksek hasta memnuniyeti ile tercih edilebilecek bir analjezik ajan olabilir.

Anahtar kelimeler: İbuprofen, Deksketoprofen trometamol, Opioidler, Multimodal analjezi, Septorinoplasti

ABSTRACT

AIM: In this study, we aimed to compare the effects of non-opioid analgesics used for postoperative analgesia on opioid consumption in septorhinoplasty operations.

MATERIAL AND METHOD: Postoperative analgesia records of patients who underwent septorhinoplasty surgery between January 2019 and December 2019 were retrospectively analyzed. Applied analgesia method, selected analgesic agents, opioid consumption, visual analog scores (VAS), patient satisfaction scores, and side effects such as nausea-vomiting were analyzed.

RESULTS: One hundred and twenty-nine patients were included in the study. Patients; were divided into 3 groups according to the analgesia protocol applied (Paracetamol (group 1), dexketoprofen trometamol (group 2), and intravenous ibuprofen (group 3)). There was no significant difference between the groups in terms of age, gender, duration of anesthesia, and surgery (p>0.05). Opioid consumption of the group 1 (271.97 ± 54.82) was significantly higher than group 2 (197.00 ± 50.60) and group 3 (204.60 ± 53.73) (p<0.001). Patient satisfaction score in group 1 (15.79%) was found to be lower than group 2 (36.9%) and group 3 (40%) (p=0.011; p=0.015). The first VAS values in the paracetamol group were significantly higher than dexketoprofen trometamol and ibuprofen group (p=0.005, p = 0.011). The rate of nausea was significantly lower in the paracetamol group compared to groups 2 and 3 (p=0.009, p=0.039).

CONCLUSION: Ibuprofen and dexketoprofen trometamol were more effective than paracetamol for postoperative analgesia in septorhinoplasties. Ibuprofen can be a preferred analgesic agent with less side effects and higher patient satisfaction.

Keywords: Ibuprofen, Dexketoprofen trometamol, Opioids, Multimodal analgesia, Septorhinoplasty

¹ Develi Hatice- Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kayseri, Türkiye

² Yozgat Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Yozgat, Türkiye

Geliş Tarihi / Submitted : Haziran 2020 / June 2020

Kabul Tarihi / Accepted : Ocak 2021 / January 2021

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Gamze TALİH

Hatice- Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü

Camicedit Mah. Hastane Cad. No: 14 Develi, Kayseri, Türkiye

Tel: +90 352 621 60 20 Gsm: +90 544 760 47 80 Faks: +90 352 621 62 23

E-posta: gamzetalih@gmail.com

Yazar Bilgileri / Author Information:

Gamze TALİH (ORCID : 0000-0003-4743-9734),

Ahmet YÜKSEK (ORCID : 0000-0002-7529-2971) E-posta: ahmetyukseka@yandex.com

GİRİŞ

Septorinoplasti; sık yapılan ve postoperatif yüksek ağrı düzeylerine neden olan travmatik bir nazal cerrahidir. Ameliyat sonrası hasta konforu, özellikle kozmetik amaçlı ameliyat edilen hastalarda, operasyonun başarısı kadar önemlidir. Bu konforun en önemli adımı postoperatif ağrı kontrolüdür (1). Yeterli postoperatif analjezi sağlanamazsa, tromboembolik ve pulmoner komplikasyonlara, hastanede kalış süresinin uzamasına, mobilizasyonun gecikmesine ve kronik ağrı gelişmesine neden olabilmektedir (2).

Postoperatif dönemde tek başına yüksek doz opioid kullanımı birçok istenmeyen yan etkiye neden olduğu için tercih edilmemektedir. Ağrı kontrolünde non-opioid ajanlar ile kombine edilerek etkinin artırılıp yan etkinin azaltılması hedeflenir. Parasetamol bu açıdan en sık kullanılan analjeziklerden birisidir. Deksketoprofen trometamol ve ibuprofen ise alternatif non opioid analjeziklerdendir. İntravenöz (iv.) ibuprofenin postoperatif analjezide kullanımı diğerlerine göre nispeten daha yenidir (3). İbuprofen diğer non-steroid antiinflatuar (NSAI) ilaçlar ile karşılaştırıldığında gastrointestinal ve kardiyovaskuler sistem üzerine daha az yan etkiye sahiptir. Özellikle kanama riski yüksek olan tonsillektomi gibi cerrahilerde ibuprofen kullanımının daha düşük postoperatif kanama oranlarına neden olduğu gösterilmiştir (4).

Çalışmamızda septorinoplasti hastalarında operasyon sonunda kullanılan parasetamol, deksketoprofen trometamol ve ibuprofenin postoperatif opioid tüketimine etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için Yozgat Bozok Üniversitesi etik kurul komisyon onayı alındı (Karar No: 2017-KAEK-189_2019.08.07_06). Ocak 2019-Aralık 2019 tarihleri arasında septorinoplasti cerrahisi geçiren hastaların postoperatif analjezi kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Hastane arşivleri ve elektronik dosyalarda kayıtlarına ulaşılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Analjezi yöntemi, analjezik ajan seçimi, opioid tüketimleri, visuel ağrı skorları (VAS), hasta memnuniyetleri, bulantı-kusma gibi postoperatif yan etkiler analiz edildi.

Postoperatif analjezi protokolü

Anestezi kliniğimizde septorinoplasti hastalarına uygulanan postoperatif analjezi protokolümüze göre hastaların hepsine operasyon bitiminden 20 dk önce 100 mg iv tramadol hidroklorür (Contramal 100 mg/2ml, Abdi İbrahim, Ltd., İstanbul, Turkey) uygulanmıştır. Buna ek olarak yine operasyon bitiminden 20 dk önce tek doz uygulanan parasetamol, deksketoprofen trometamol ve ibuprofen' den herhangi biri ile multimodal analjezi sağlanmıştır. Postoperatif derlenme ünitesinde tramadol hidroklorür ile hasta kontrollü analjezi (HKA), 20 mg bolus ve 20 dakika kilitleme süresi olacak şekilde tüm hastalar için stan-

dart hazırlanmıştır. Postoperatif 24 saat süre ile HKA uygulanmış ve opioid tüketimleri kaydedilmiştir.

Bu çalışmada postoperatif analjezi amacı ile uygulanan tramadol hidroklorüre ek olarak kullanılan non-opioid analjeziklere göre hastaların 3 gruba ayrılması planlanmıştır. Operasyon bitiminden 20 dk önce 100 mg tramadol hidroklorüre ek olarak;

Grup 1: 1 g parasetamol (Perfalgan 10 mg/ml Falcon Bristol-Myers Squibb Labarotories, Renaudin Itxassou France) iv.10 dk 'da,

Grup 2: 50 mg deksketoprofen trometamol (Arveles 50 mg/2 ml Menarini International Italy), 100 ml % 0.9 serum fizyolojik içinde dilue edilerek 20 dk'da,

Grup 3: 800 mg İbuprofen (Intrafen 800mg/8 ml, Gen ilaç İstanbul, Turkey) 100 ml % 0.9 serum fizyolojik içinde dilue edilerek 20 dk'da uygulanmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS 17.0 paket programı ile yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu histogram grafikleri ve Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Tanımlayıcı analizler sunulurken ortalama ve standart sapma değerleri kullanıldı. Normal dağılım gösteren parametrik değişkenler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), kategorik değişkenler için Ki-kare testi kullanıldı. Homojen dağılım gösteren değişkenler için post-hoc analizler yapıldı. VAS değerlerindeki değişimin gruplar arası karşılaştırılmasında tekrarlayan ölçümler analizi kullanıldı. Verilerin birbirleri ile ilişkisi spearman korelasyon testi ile değerlendirildi. $P < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Septorinoplasti yapılan ve kayıtlarına ulaşılan 129 hasta çalışmaya dahil edildi. Parasetamol uygulanan 38 (grup 1), deksketoprofen trometamol uygulanan 46 (grup 2) ve ibuprofen uygulanan 45 hasta (grup 3) analiz edildi. Hastaların hepsinin ASA (American Society of Anesthesiologists) skorlamasına göre I ve II olduğu görüldü. Hiçbir hastanın kurtarıcı analjezik ajana ihtiyacı olmadığı tespit edildi.

Grupların; yaş, cinsiyet, bulantı-kusma, cerrahi süre, anestezi süresi, opioid tüketimleri ve hasta memnuniyet skorları karşılaştırıldı. Gruplar arasında yaş, cinsiyet anestezi süresi ve cerrahi süre açısından anlamlı bir fark görülmedi ($p > 0.05$). Parasetamol grubunun opioid tüketimi ($271,97 \pm 54,82$), deksketoprofen trometamol ($197,00 \pm 50,60$) ve ibuprofen grubuna ($204,60 \pm 53,73$) göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek idi ($p < 0.001$, **Tablo 1**).

Parasetamol grubunda bulantı oranı, deksketoprofen trometamol ve ibuprofen grubuna göre anlamlı düşük bulundu ($p=0.009$, $p=0.039$). İbuprofen grubunda bu-

lantı deksketoprofen trometamol grubuna göre daha düşüktü, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.549$) (Tablo 1).

Grup 1'de hasta memnuniyet skorları (%15,79), hem grup 2 (% 36.9) hem de grup 3'e göre (% 40) anlamlı düşük idi ($p=0,011$; $p=0.015$). Grup 2 ve 3' te hasta memnuniyet skorları karşılaştırıldığında grup 3'te

memnuniyet skorları daha yüksek idi, fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.859$) (Tablo2).

Grupların VAS değerleri karşılaştırıldığında grup 1'de 1.saat VAS değerleri grup 2 ve grup 3'e göre anlamlı yüksekti ($p=0.005$, $p=0.011$). 6. saat VAS değerleri karşılaştırıldığında grup 1'deki değerler grup 3'e göre anlamlı yüksekti ($p=0.046$) (Tablo 3).

Tablo 1. Grupların yaş, cinsiyet, bulantı-kusma, anestezi süresi, cerrahi süre ve opioid tüketimlerinin karşılaştırılması

	Grup 1 (n=38)	Grup 2 (n=46)	Grup 3 (n=45)	p
Yaş (yıl)	27.76±7.50	28.85±7.90	29.36±8.47	0.658
Cerrahi süre (dk)	177.29±31.62	185.61±32.45	189.16±33.79	0.249
Anestezi süresi (dk)	191.53±31.14	201.98±35.68	205.60±37.53	0.178
Opioid tüketimi (mg)	271.97±54.82a	197.00±50.60	204.60±53.73	<0.001
*Cinsiyet (K/E)	15/23	25/21	22/23	0.394
*Bulantı	4b	16	13	0.033
*Kusma	6	4	3	0.360

İstatistiksel analiz; Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) *;Ki-kare test, $p<0.05$ anlamlı
 a; Grup 2 ve 3'e göre anlamlı yüksek b; Grup 2 ve 3'e göre anlamlı düşük

Tablo 2. Grupların hasta memnuniyetlerinin karşılaştırılması

		Grup 1 (n=38)	Grup 2 (n=46)	Grup 3 (n=45)	p
Hasta memnuniyet skoru	Kötü	16 (% 42.1)	7 (% 15.2)	8 (% 17.8)	0,017
	Orta	16 (% 42.1)	22 (% 47.8)	19 (% 42.2)	
	İyi	6 (% 15.8)	17(% 37)	18 (% 40.0)	

İstatistiksel analiz; Ki-Kare Testi $p<0.05$ anlamlı

Tablo 3. Grupların VAS değerlerinin karşılaştırılması

VAS	Grup 1 (n= 38)	Grup 2 (n= 46)	Grup 3 (n=45)	p
1.saat	2.94±1.29 ^a	2.04±1.19	2.11±1.22	0.002
6. saat	1.97±1.07 ^c	1.47±0.83	1.46±0.91	0.025
12. saat	1.39±0.82	1.17±0.70	1.44±0.84	0.229
24. saat	1.15±0.71	0.84±0.81	0.82±0.80	0.107

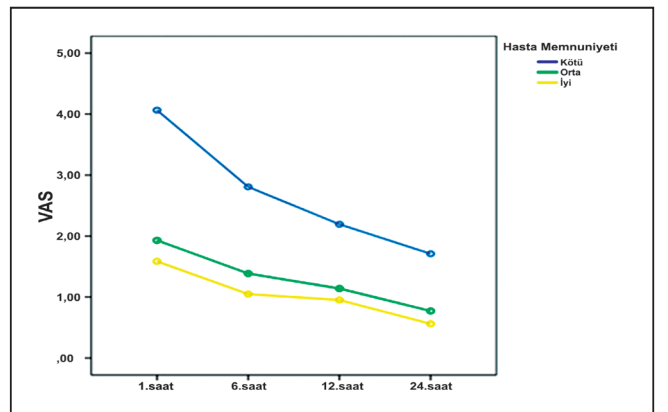
İstatistiksel analiz; Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) $p<0.05$ anlamlı
 a; Grup 2 ve 3'e göre anlamlı yüksek c; Grup 3'e göre anlamlı yüksek

llen VAS değerlerindeki değişim hasta memnuniyeti ile karşılaştırıldığında hasta memnuniyeti kötü olanlardaki VAS değeri daha yüksek bulundu. Hasta memnuniyeti yüksek olanlar ile düşük olanlar karşılaştırıldığında VAS değeri memnuniyeti yüksek olanlarda anlamlı daha düşük idi ($p<0,001$) (şekil 1).

Yaş, cerrahi süre, anestezi süresi, opioid tüketimi ile VAS değerleri arasındaki korelasyon analiz edildi. Opioid tüketimi ile VAS 1. saat değeri arasında aynı yönlü zayıf derecede anlamlı korelasyon olduğu görüldü ($r=0,211$; $p=0,016$).

TARTIşMA

Bu çalışmada septorinoplasti hastalarında postoperatif analjezi için ibuprofen ve deksketoprofen trometa-



şekil 1: Hasta memnuniyet skorları ile VAS değerleri arasındaki ilişki

molun parasetamole göre daha etkili olduğu görüldü. İbuprofen uygulanan hastaların memnuniyet skorları daha yüksek ve gözlemlenen postoperatif yan etkiler daha az idi.

Multimodal analjezi uygulaması postoperatif ağrı yönetiminde geleneksel yaklaşıma göre daha etkilidir. İntravenöz ibuprofenin de multimodal analjezinin komponentlerinden biri olarak kullanılabilmesi bildirilmiştir (5). Oral formu uzun yıllardır kullanılıyor olmasına rağmen iv. form ilk kez 2009 yılında Amerika'da satışa sunulmuştur. Siklooksijenaz -2 (COX-2) enzim inhibisyonu ile analjezik, antipiretik ve anti-inflamatuar etki gösterdiği bilinmektedir (6). Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde preemptif uygulanan iv. ibuprofenin; kolesistektomi, septorinoplasti, tonsillektomi, dental cerrahiler gibi birçok cerrahide parasetamol ve plaseboya göre postoperatif ağrı skorlarını ve opioid tüketimlerini azalttığı gösterilmiştir (2,4,7,8). 2019 yılında yayınlanan bir çalışmada üçüncü molar diş çekiminde preoperatif verilen iv. ibuprofen ile iv. deksketoprofen trometamol karşılaştırılmış ve ibuprofenin tek başına veya kombine kullanımında deksketoprofen trometamol ile benzer analjezik etki gösterdiği rapor edilmiştir (9). Çalışmamızda analjezik ajanlar operasyon bitiminden hemen önce uygulanmıştır ancak sonuçlar literatürle benzer bulunmuştur.

Septorinoplasti hastalarının postoperatif dönemde ciddi ağrı yakınmaları olmaktadır. Bu nedenle birçok analjezik ajan ameliyat öncesi ve sonrasında denenmiştir. Opioidler birçok yan etkisi olmasına rağmen hala analjezi protokollerinde yer almaktadırlar. Ancak son yıllarda protokollere opioid tüketimini azaltmak için non-opioid analjezikler ve/veya anti-inflamatuar ajanlar eklenmiştir (10,11). Metamizol, parasetamol, deksketoprofen trometamol, ibuprofen, lornoksikam ve tek başına opioidler septorinoplasti cerrahilerinden sonra ağrı kontrolü için kullanılmıştır. Parasetamol ve ibuprofenin düşük yan etki potansiyelleri açısından iyi tercihler olabileceği gösterilmiştir (12,13). Çalışmamızda, parasetamol ve ibuprofen grubunda deksketoprofen trometamol grubuna göre bulantı-kusmanın daha az görüldüğü saptandı. Ancak hasta memnuniyet skorlarına bakıldığında parasetamol grubunda kötü iken deksketoprofen ve ibuprofen grubunda daha iyi idi. VAS ise parasetamol grubunda diğer iki gruba göre daha yüksekti. Yeterli ağrı kontrolü sağlanmasının, yan etki oranına göre hastalarda memnuniyeti daha çok etkilediği kanısındayız.

Non steroid anti-inflamatuar (NSAİ) ilaçların platelet fonksiyonları üzerine etki etmesine rağmen kanama oranlarını artırmadığı klinik çalışmalarda gösterilmiştir. Aksine yetersiz ağrı kontrolünün kan basıncı artışına neden olarak postoperatif kanama oranlarında artışa neden olduğu düşünülmektedir (14). Çalışmamızda, dosya kayıtlarından postoperatif kanama miktarı ile ilgili doğru ve yeterli verilere ulaşılamadığı için analiz yapılmamıştır.

Postoperatif ağrı tedavisinde deksketoprofen trometamol oral veya iv formda tek doz kullanılmıştır. Ortopedik cerrahilerde ve septorinoplastide opioid tüketimini azalttığı gösterilmiştir (15,16). Yapılan bir meta-analizde akut ağrı tedavisinde, yaygın olarak tercih edilen, hızlı etki başlangıcına sahip, iyi tolere edilebilen, opioid tüketimini azaltan bir ilaç olan deksketoprofen trometamolun klinik pratikte postoperatif analjezi dahil olmak üzere birçok alanda kullanılabilmesi bildirilmiştir. Septoplastilerde yapılan bir çalışmada preemptif uygulanan deksketoprofen trometamolun parasetamol ile karşılaştırıldığında VAS değerlerinin daha düşük ve opioid tüketimini daha az olduğu bildirilmiştir (17). Dispeptik ve gastrointestinal kanama, böbrek yetmezliği gibi şikayetleri olan hastalarda kontraendike kabul edilebileceği, başka bir analjezik ajanın seçilebileceği önerilmiştir (18). Çalışmamızda, deksketoprofen grubunda opioid tüketimi ve VAS değerleri açısından literatürdeki çalışmalar ile benzerlik göstermekte idi. Ancak bulantı-kusma oranları bu gruptaki hastalarda yüksek bulundu.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları vardı. Çalışmanın retrospektif yapılması önemli bir kısıtlılıktır. Ayrıca bütün hastalara aynı doz non - opioid ilaç uygulanması, bulantı-kusma dışında kanama gibi diğer yan etki ve komplikasyonların analiz edilememesi, cerrah memnuniyetinin değerlendirilmemesi diğer önemli kısıtlılıklardır.

Sonuç olarak; septorinoplasti hastalarında postoperatif analjezi için opioide ek olarak kullanılan tek doz deksketoprofen trometamol ve ibuprofen, parasetamole göre daha az opioid tüketimine, daha düşük VAS değerlerine neden olmuştur. İbuprofen verilen grupta deksketoprofen trometamol grubuna göre daha az bulantı-kusma daha yüksek hasta memnuniyeti olduğu görülmüştür. İbuprofen, septorinoplasti hastalarında postoperatif analjezi için deksketoprofen trometamole ve parasetamole göre tercih edilebilecek bir analjezik ajan olabilir.

KAYNAKLAR

- 1.)Sclafani AP, Kim M, Kjaer K, et al. Postoperative pain and analgesic requirements after septoplasty and rhinoplasty. *Laryngoscope*. 2019;129: 2020-25.
- 2.)Gozeler MS, Sakat MS, Kilic K, et al. Does a single-dose preemptive intravenous ibuprofen have an effect on postoperative pain relief after septorhinoplasty? *Am J Otolaryngol*. 2018;39:726-30.
- 3.)Mutlu V, Ince I. Preemptive intravenous ibuprofen application reduces pain and opioid consumption following thyroid surgery. *Am J Otolaryngol*. 2019;40:70-3.
- 4.)Liu C, Ulualp SO. Outcomes of an Alternating Ibuprofen and Acetaminophen Regimen for Pain Relief After Tonsillectomy in Children. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2015;124:777-81.
- 5.)Southworth SR, Woodward EJ, Peng A, et al. An integrated safety analysis of intravenous ibuprofen (Caldolor®) in adults. *J Pain Res*. 2015; 8: 753-65.
- 6.)Scott LJ. Intravenous ibuprofen. *Drugs*. 2012;72:1099-109.
- 7.)Ekinci M, Ciftci B, Celik EC, et al. A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Study that Evaluates Efficacy of

Intravenous Ibuprofen and Acetaminophen for Postoperative Pain Treatment Following Laparoscopic Cholecystectomy Surgery. *J Gastrointest Surg.* 2020; 24:780-85.

8.)Demirbas AE, Karakaya M, Bilge S, et al. Does Single-Dose Preemptive Intravenous Ibuprofen Reduce Postoperative Pain After Third Molar Surgery? A Prospective, Randomized, Double-Blind Clinical Study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77:1990-97.

9.)Küpelı İ, Gülnahar Y. Impact of Pre-Emptive Intravenous Ibuprofen on Perioperative Analgesia in Patients Undergoing Third Molar Extraction: A Randomised Controlled Study. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2019; 47: 480–84.

10.)Vahabi S, Rafieian Y, Abbas Zadeh A. The effects of intraoperative esmolol infusion on the postoperative pain and hemodynamic stability after rhinoplasty. *J Invest Surg.* 2018;31:82-8.

11.)Ahiskalioglu EO, Ahiskalioglu A, Aydın P, et al. Effects of single-dose preemptive intravenous ibuprofen on postoperative opioid consumption and acute pain after laparoscopic cholecystectomy. *Medicine.* 2017;96:e6200.

12.)Koh W, Nguyen KP, Jahr JS. Intravenous non-opioid analgesia for peri- and postoperative pain management: a scientific review of intravenous acetaminophen and ibuprofen. *Korean J Anesthesiol.* 2015;68:3-12.

13.)Çelik EC, Kara D, Koc E, et al. The comparison of single-dose preemptive intravenous ibuprofen and paracetamol on postoperative pain scores and opioid consumption after open septorhinoplasty: a randomized controlled study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2018;275:2259-63.

14.)Kelley BP, Bennett KG, Chung KC, et al. Ibuprofen does not increase bleeding risk in plastic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137:1309-16.

15.)Sivrikoz N, Koltka K, Guresti E, et al. Perioperative dexketoprofen or lornoxicam administration for pain management after major orthopedic surgery: a randomized, controlled study. *Ağrı.* 2014;26:23-8.

16.)Ozer AB, Erhan OL, Keles E, et al. Comparison of the effects of preoperative and intraoperative intravenous application of dexketoprofen on postoperative analgesia in septorhinoplasty patients: randomised double blind clinical trial. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2012;16:1828-33.

17.)Caliskan E, Sener M, Kipri M, et al. Comparison of the effects of intravenous Dexketoprofen Trometamol versus Paracetamol on postoperative analgesia in patients undergoing Septoplasty: A randomised double-blind clinical trial. *Pak J Med Sci.* 2018;34:546-52.

18.)Hanna M, Moon JY. A review of dexketoprofen trometamol in acute pain. *Curr Med Res Opin.* 2019;35:189-202.

Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.), 2021 ; 54(1) : 7-11

Çalışma için Yozgat Bozok Üniversitesi etik kurul komisyon onayı alındı (Karar No: 2017-KAEK-189_2019.08.07_06).