

Fonksiyonel Endoskopik Sinüs Cerrahisinde Sedoanaljezi Amacıyla Remifentanil ve Remifentanil + Propofol Kombinasyonunun Karşılaştırılması

Comparison of the Remifentanil and Remifentanil + Propofol Combination for Sedoanalgesia in Functional Endoscopic Sinus Surgery

Hatice Gül SARIKAYA,¹ Emine DİNÇER,² Asu ÖZGÜLTEKİN,² Güldem TURAN,² Filiz TURAN³

¹Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Tekirdağ

²Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

³Tekirdağ Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Tekirdağ

Özet

Amaç: Lokal anestezi altında uygulanan fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi operasyonlarında sedoanaljezi amacıyla verilen remifentanil ve remifentanil + propofol kombinasyonu karşılaştırıldı.

Gereç ve Yöntem: 18-70 yaş arasındaki ASA-II grubundan 40 hasta rastgele olarak iki gruba ayrıldı. I. gruba (n=20) 1 mcg/kg remifentanil bolus, 0.1 mcg/kg/dk remifentanil infüzyonu; ikinci gruba (n=20) 0.5 mcg/kg remifentanil bolus, 0.05 mcg/kg/dk remifentanil infüzyonu ve 50 mcg/kg/dk propofol uygulandı. Belirlenen aralıklarla sistolik, diyastolik ve ortalama arter basınçları ile kalp atım hızı, solunum sayısı ve SpO₂ değerleri, "discomfort" skoru, ağrıya verilen sözel yanıt, OAA/S (Observer's Assessment Alertness/Sedation) skolası, Aldrete derlenme skoru ve yan etkiler kaydedildi.

Bulgular: Her iki grupta hemodinamik açıdan fark bulunamadı. Kullanılan dozlarda her iki grupta da sedasyon düzeyinin yeterli olduğu saptandı. 0.1 mcg/kg/dk remifentanil grubunda daha iyi analjezi sağlanmasına rağmen solunum sayısında diğer gruba göre daha fazla azalma ve daha fazla bulantı kusma görüldü.

Sonuç: Fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi operasyonlarında, gerek remifentanilin gerekse remifentanil + propofol kombinasyonunun, belirlenen doz aralıklarında, monitörize anestezi bakımında sedoanaljezi amacıyla güvenle kullanılabilceği kanaatindeyiz.

Anahtar sözcükler: Fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi; monitörize anestezi bakım; propofol; remifentanil; sedoanaljezi.

Abstract

Background: We aimed to compare the remifentanil and remifentanil + propofol combination for sedoanalgesia in functional endoscopic sinus surgery performed under local anesthesia.

Methods: Forty patients from American Society of Anesthesiologists (ASA) I-II patients between the ages of 18-70 years were divided randomly into two groups. The 1st group (n=20) received 1 mcg/kg remifentanil bolus and 0.1 mcg/kg/min infusion and the 2nd group (n=20) received 0.5 mcg/kg remifentanil bolus, 0.05 mcg/kg/min infusion and 50 mcg/kg/min propofol. Systolic, diastolic, mean arterial pressure, heart rate, respiratory rate, and SpO₂ values, discomfort scores, verbal response to pain, OAA/S (Observer's Assessment Alertness/Sedation) scale, Aldrete recovery scores, and side effects were recorded at particular intervals.

Results: There was no difference between groups hemodynamically. The doses used in each group showed adequate levels of sedation. 0.1 mcg/kg/min remifentanil provided better analgesia; however, the respiratory rate was reduced and nausea and vomiting were increased.

Conclusion: We believe that either remifentanil or remifentanil + propofol combination can be used safely during functional endoscopic sinus surgery operations for sedoanalgesia in monitored anesthetic care at determined dose intervals.

Key words: Functional endoscopic sinus surgery; monitored anesthesia care; propofol; remifentanil; sedoanalgesia.

İletişim: Dr. Hatice Gül Sarıkaya.
Hürriyet Mah., Ş.R. Ökeler Cad., (A Blok)
No: 38-1/2, Tekirdağ
Tel: 0282 - 262 48 32

Başvuru tarihi: 09.01.2010
Kabul tarihi: 16.07.2010

e-posta: hsarikaya76@hotmail.com

Lokal ya da rejyonel anestezi uygulanacak hastaların monitörize anestezi bakımlarında (MAB) anestezi, vital bulguların dikkatli monitörizasyonu, kardiyovasküler ve respiratuvar fonksiyonları tehlikeye atmaksızın ve derlenme gecikme olmaksızın sedasyon, anksiyolitik, analjezi ve amnezi oluşturmak için gerekli medikal desteği sağlar.^[1]

Endoskopik sinüs cerrahisi, genel anestezi ya da intravenöz (i.v.) sedasyon ile birlikte lokal anestezi altında uygulanabilir.^[2]

Son yıllarda hastanın ve cerrahın konforunu sağlamak amacıyla lokal anestezi tekniklerinde i.v. şuurlu sedasyon popüler hale gelmiştir.^[1,3] Bu amaçla anksiyolitik, sedatif, analjezik ve amnestik özelliğe sahip farmakolojik ajanlar kullanılır.

Bu çalışmada, lokal anestezi altında endoskopik sinüs cerrahisi operasyonu planlanan hastalara i.v. yolla remifentanil ve remifentanil-propofol kombinasyonu uygulanarak sedasyon kalitesi, hemodinamik stabilite, hasta ve cerrah konforu, yan etkiler ve derlenme açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntem

Çalışma Sağlık Bakanlığı Hastanesi'nde Kulak Burun Boğaz Kliniği'nde fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi (FESS) uygulanan ASA (American Society of Anesthesiologists physical status) I-II grubunda, 18-70 yaşları arasında toplam 40 hastada yapıldı. Etik komite onayı ve hasta onayı alındıktan sonra hastalar rastgele seçilerek iki gruba ayrıldı (n=20).

Çalışmaya kontrolsüz hipertansiyonu, iskemik kalp hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, ventriküler aritmi olan, ciddi kronik akciğer hastalığı, renal ve hepatik yetmezliği olan, ilaç alışkanlığı, psikiyatrik ve nörolojik hastalığı olan, operasyon öncesi sedatif, hipnotik veya santral etkili ilaç kullananlar, propofol ve opioid grubu ilaçlara bilinen duyarlılığı olan hastalar dahil edilmedi.

Operasyondan bir gece önce aç bırakılan hastalar, premedikasyon uygulanmadan ameliyathaneye alındılar. Ameliyattan yaklaşık bir saat önce nazal kaviteye vazokonstriktör madde içeren lokal anestezi sprey uygulandı. Hastalar ameliyat masasına alındıktan sonra elektrokardiografi (EKG), noninvaziv sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB), kalp atım hızı (KAH), solunum sayısı (SS) ve SpO₂ monitörize edildi (Petaş KMA. 265R). Antekubital bölgeden 20G i.v. kanül ile damar yolu açıldı.

Grup I (Remifentanil); 1 mcg/kg remifentanil 60 sn'de yükleme dozu uygulandıktan sonra 0.1 mcg/kg/dk'dan remifentanil infüzyonuna başlandı.

Grup II (Remifentanil + Propofol); 0.5 mcg/kg remifentanil 60 sn'de yükleme dozu uygulandıktan sonra 0.05 mcg/kg/dk'dan remifentanil ve 50 mcg/kg/dk'dan propofol infüzyonuna başlandı.

Her iki grupta sedasyon yetersiz kaldığında (hasta cerrahi girişim esnasında ağrı duyduğunda ve *Observer's Assessment Alertness / Sedation* (OAA/S) skalası 3'ün üzerinde olduğunda) remifentanil infüzyon hızı %50 arttırıldı. Maksimum remifentanil infüzyon hızı remifentanil grubunda 0.4 mcg/kg/dk, remifentanil + propofol grubunda 0.2 mcg/kg/dk ile sınırlandırıldı. Remifentanil infüzyon hızı solunum sayısı 8/dk altına inerse, SpO₂ %94'ün altına inerse, SAB bazal değere göre 15 mmHg düşerse veya 80 mmHg'nin altına inerse, kalp atım hızı 40 atım/dk'nın altına inerse %50 azaltıldı. Ameliyat öncesi KAH, SAB, DAB, OAB, SS ve SpO₂ içeren bazal değerler alındıktan sonra tüm değerler Tablo 1'de belirtilen sürelerde operasyon süresi ve sonrasında kaydedildi.

"Discomfort" skoru hastaların ağrıya verdiği sözel yanıt t4-t14 zaman aralığında, OAA/S skalası ise t2-t14 zaman aralığında gözlenerek kaydedildi.

Lokal anestezi yapılırken ve cerrahi işlem boyunca (t4-t12) cerrah memnuniyeti (Yüksek tatmin: 1, Yeterli: 2, Orta: 3, Yetersiz: 4) değerlendirildi.

Cerrahi işlemin bitmesinden ve infüzyonun sonlanmasından sonra 1., 3., 5. ve 15. dakikalarda Aldrete derlenme skorlamasına bakıldı (t13-16).

Onsekiz ölçüm periyodunda alınan veriler "SPSS for Windows 11.0" istatistik paket programı ile analiz edildi. Demografik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmada Independent Sample T test, grup içi karşılaştırmada ise tekrarlı ölçümlerde ANOVA (varyans analizi) kullanıldı. p<0.05 ise anlamlı, p<0.01 ise çok anlamlı kabul edildi. Veriler ortalama±standart sapma (ort±ss) olarak verildi.

Bulgular

Hastaların demografik özellikleri açısından iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmedi (Tablo 2).

Grup içi değerlendirmede her iki grupta da SAB, DAB,

Tablo 1. Ölçüm yapılacak dönemler

t1	Bazal değerler
t2	Remifentanil bolus sonrası
t3	Remifentanil infüzyonu başladıktan 5 dakika sonra
t4	Lokal anestezi yapılırken
t5	Lokal anestezi yapıldıktan 5 dk sonra
t6	Cerrahi işlem başladığı anda
t7	Cerrahi işlemin 5. dakikası
t8	Cerrahi işlemin 10. dakikası
t9	Cerrahi işlemin 15. dakikası
t10	Cerrahi işlemin 20. dakikası
t11	Cerrahi işlemin 30. dakikası
t12	Cerrahi işlemin 40. dakikası
t13	Remifentanil infüzyonu ve cerrahi işlem sonlandıktan sonraki 1. dakika
t14	Remifentanil infüzyonu ve cerrahi işlem sonlandıktan sonraki 3. dakika
t15	Remifentanil infüzyonu ve cerrahi işlem sonlandıktan sonraki 5. dakika
t16	Remifentanil infüzyonu ve cerrahi işlem sonlandıktan sonraki 15. dakika
t17	Odasına alındıktan sonraki 15. dakika
t18	Odasına alındıktan sonraki 30. dakika

OAB, KAH, SpO₂ ve SS değerlerinin bazal değerlere göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı (p>0.05).

İki grup arasında ölçülen zamanlardaki "discomfort" skoru ve cerrah memnuniyeti değerlerinin karşılaştırılmasında klinik ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı (p>0.05).

OAA/S değerlerinin karşılaştırılmasında t2, t3 ölçüm zamanlarında remifentanil + propofol grubunun sedasyon değerleri remifentanil grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha düşük (p<0.05) bulunmasına rağmen, her iki grupta da tüm ölçüm dönemlerinde OAA/S skoru istenilen düzey olan 2'nin altında idi. Her iki grupta da ilaç infüzyonu kesildikten son-

ra 3 dakika içinde Aldrete derlenme skoru 10'un üzerinde idi.

İki grup arasındaki cerrah memnuniyeti değerlerinin karşılaştırılmasında klinik ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı (p>0.05). Her iki grupta da istenen cerrah memnuniyeti düzeyi olan 2 (yeterli) sağlandı.

Remifentanil + propofol grubunda sadece bir hastada bulantı gözlenirken, remifentanil grubunda üç hastada bulantı şikayeti oldu. Bu hastalardan bir tanesinde kusma gözlemlendi. Ayrıca remifentanil grubunda bir hastada baş dönmesi, iki hastada bradikardi, iki hastada hipotansiyon ve üç hastada solunum depresyonu gözlemlendi.

Tablo 2. Grupların hasta özellikleri ve operasyon süreleri (ort±ss)

	Grup 1 (n=20)	Grup 2 (n=20)	Toplam (n=40)	p
Cinsiyet (E/K)	10/10	14/6	24/16	>0.05
Yaş (Yıl)	32.4±13.07	41.75±14.97	37.07±14.02	>0.05
Vücut ağırlığı (kg)	69.15±16.12	75.40±14.90	72.27±15.51	>0.05
ASA (I/II)	11/9	11/9	22/18	>0.05
Operasyon süresi (dk)	44.8±15.2	51.3±19.5	-	>0.05

Tartışma

Cerrahi girişimin lokal anestezi altında uygulanması hastalarda korku, huzursuzluk ve stres oluşumuna neden olur. Stres halindeki sempatik sistemin uyarılmasıyla kan basıncı, solunum sayısı, kalp atım hızı ve doku oksijen tüketiminde artma gibi istenmeyen sonuçlar ortaya çıkabilir.^[3] Bunları önlemek amacıyla uygulanan sedoanaljezide yeterli sedasyon minimal riskle sağlanmalı, anksiyete, ağrı ve diğer hoş olmayan uyarılar ortadan kaldırılmalıdır. Bu amaçla Lauwers ve ark.^[4] yaptıkları bir çalışmada, spinal veya aksiller rejyonel anestezi ile operasyon planladıkları 28 hastayı rastgele iki gruba ayırmışlardır. Grup 1'e 0.5 mcg/kg remifentanil bolusu takiben 6 mcg/kg/st remifentanil infüzyonu başlanmış olup ikinci gruba 0.5 mg/kg propofol bolusu takiben 3 mg/kg/st propofol infüzyonu başlanmıştır. Grupları SAB, DAB, OAB, KAH ve SpO₂ verileri açısından karşılaştırmışlardır. Propofol grubunda SAB, DAB, OAB ve KAH ve SpO₂ değerleri remifentanil grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (p<0.05). Bu çalışmada, remifentanil infüzyonunun hemodinamiyi daha stabil tuttuğu belirtilmiştir. Yine Lauwers ve ark.^[5] rejyonel anestezi ile omuz ve el cerrahisi planlanan 160 hastada yaptıkları çalışmada hastaları rastgele olarak dört gruba ayırmışlardır. Grup 1'e plasebo diğer gruplara sırasıyla 0.04, 0.07 ve 0.1 mcg/kg/dk'dan remifentanil vermişlerdir. Grupları SAB, DAB, OAB ve KAH ve SpO₂ verileri açısından karşılaştırdıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır.

Jelish ve ark.^[6] otolojik cerrahi işlemler sırasında uyguladıkları MAB'de remifentanil + propofol ve fentanil + propofol kullanmışlar ve remifentanil ile daha iyi hemodinamik stabilite gözlemlenmişlerdir. Türeci ve ark.^[7] rejyonel anesteziye sedasyon amacıyla remifentanil ve propofolü karşılaştırdıkları çalışmalarında 60 olgu rastgele iki eşit gruba ayrılmış, 1. gruba propofol 1 mg/kg bolus sonrası 1 mg/kg/st infüzyon, 2. gruba remifentanil 0.5 mcg/kg bolus sonrası 3 mcg/kg/st infüzyona başlanmıştır. Hemodinamik açıdan karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen remifentanilin propofole göre daha stabil bir hemodinami sağladığı belirtilmiştir.

Çalışmamızda propofol + remifentanil grubunun hemodinamik durumunun stabil seyretmesi diğer çalışma sonuçlarını desteklemektedir. Remifentanilin propofolle etkileşimi sinerjiktir. Bu nedenle birlikte kulla-

nıldıklarında her iki ilacın da dozu azaltılmalıdır. Çalışmamızda propofol kullandığımız grupta remifentanil dozunu daha düşük kullandık. Bu doz aralığının hemodinamik açıdan oldukça güvenli olduğunu söyleyebiliriz.

Lauwers ve ark.^[4] spinal ve aksiler rejyonel anestezi uyguladıkları bir başka çalışmalarında, 1. gruba remifentanili 0.5 mcg/kg bolus + 6 mcg/kg/st infüzyon uygulamışlar, 2. gruba propofölü 0.5 mg/kg bolus + 3 mg/kg/st infüzyon uygulamışlardır. Hedeflenen sedasyon skoru elde edildiğinde uygulanan remifentanil düzeyini 4.5 mcg/kg/st, propofol düzeyini ise 1.5-3.7 mg/kg/st olarak saptamışlardır. Remifentanil grubunda (n=13) 8 , propofol grubunda (n=14) bir olguda solunum depresyonu nedeniyle infüzyon hızı azaltılırken özellikle cerrahi uyaran olmadığı dönemlerde solunum dakika sayısında azalma gözlemlenmiştir. Çalışmamızda Lauwers ve ark.^[4] çalışmasına benzer dozlarda remifentanil ve remifentanil + propofol uyguladık. İstatistiksel ve klinik anlamı olmasa da bolus dozlarından sonra solunum sayısında minimal düşme saptadık. Grup 1'de en yüksek solunum sayısının 17'den 13'e, en düşük solunum sayısının 13'den 10'a, grup 2'de en yüksek solunum sayısının 18'ten 14'e, en düşük solunum sayısının 12'den 10'a düştüğünü gözledik. İstenen sedasyon düzeyinde solunum depresyonu görmediğimiz için infüzyon hızlarında herhangi bir değişiklik yapmadık. Çalışmamızda solunum depresyonunun az görülme nedenini cerrahi sahaya uygulanan infiltratif anestezi nedeni ile daha düşük doz remifentanil kullanmış olmamıza bağladık. Benzer dozlarda yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında 0.5 mcg/kg remifentanil bolus sonrası 0.05 mcg/kg/dk remifentanil infüzyonu ile kombine edilmiş 50 mcg/kg/dk propofölün sağladığı sedasyonun yeterli ve gerekli düzeyde olduğunu ve solunum sayısının da 8'in altına düşmediğini saptadık.

Sedasyon düzeyinin belirlenmesinde OAA/S kullanım pratikliği nedeniyle MAB uygulamalarında sık kullanılan bir skaladır.^[8] Smith ve ark.^[9] 44 kadın hastada lokal anestezi ile meme biyopsisi yapılacak olgularda 2 mg midazolam ile premedikasyon sonrası 0.1 mcg/kg/dk remifentanil veya 75 mcg/kg/dk propofol kullandıkları çalışmalarında, propofol grubunda sedasyon skorunun (OAA/S) yüksek olması üzerine hastaların %73'ünde propofol dozunu azaltmışlardır. Ağrı ve "discomfort" skoru açısından ise gruplar arasında fark bulamamışlardır. Bizim çalışmamızda OAA/S ska-

lası remifentanil ve remifentanil + propofol grubunda 2 veya 2'nin altında idi. Hiçbir hastada derin sedasyon olan 4 ve 5 nolu skor görülmedi. "Discomfort" skoru her iki grupta da 1'in altında idi. Hiçbir hastada huzursuzluk gözlenmedi. Derin sedasyon düzeylerine rastlanmamasını, propofol dozunun Smith ve ark.nın çalışmasındakine göre düşük olmasına ve uygulanan remifentanil dozları ile yeterli analjezinin sağlanmasına bağladık.

Mingus ve ark.^[10] ortopedi ve ürogenital cerrahi planlanan toplam 107 hastaya sedasyon amacıyla propofol ve remifentanil uyguladıkları çalışmaları rejyonel anestezi girişimi sırasında propofol grubunda %23, remifentanil grubunda %6 oranında orta derecede ağrı duymuşlardır. Propofol grubunda %26, remifentanil grubunda %3 oranında sedasyon düzeyinin hedeflenenin üzerinde olduğunu gözlemişlerdir. Ancak olgu memnuniyetinde gruplar arasında farklılık görülmemiş ve sonuçta remifentanilin propofole göre derin sedasyona neden olmadan ağrıyı azaltmada daha etkili olduğunu bildirmişlerdir. Türeci ve ark.nın^[7] çalışmasında remifentanil ile sedasyon düzeyi daha düşük olmasına rağmen, rejyonel anestezi girişimi sırasında ağrı skorunun düşük olması hasta memnuniyetinde etkili olmuştur. Bizim çalışmamızda, özellikle cerrahi işlemin en ağrılı olduğu maksiller sinüs ostiumuna girilmesi sırasında, 0.05 mcg/kg/dk remifentanil kullanılan grupta daha çok sayıda hastada ağrı şikayeti ile karşılaşmıştır. Her iki grup arasında istatistiksel olarak fark olmasına rağmen, 0.1 mcg/kg/dk remifentanil kullanılan grupta daha etkin analjezi sağlanmıştır.

Opioid ve benzodiazepinlerin birçok yan etkisi mevcuttur. Bunlardan en sık olarak solunum depresyonu, bulantı, kusma, kaşıntı, kas rijiditesi ve bradikardi sayılabilir. Gold ve ark.nın^[11] yaptıkları çalışmada 0.1 mcg/kg bolus + 0.1 mcg/kg/dk remifentanil infüzyon grubunda %14-32 oranında bulantı ve kusma görülmüştür. Karaman ve ark.^[12] bizim çalışmamıza benzer dozlarda kullandıkları çalışmada bulantı insidansı remifentanil grubunda %25 olduğunu, remifentanil + propofol grunda ise bulantı olmadığını bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda bulantı insidansının remifentanil grubunda %15, kusma %5 görülürken remifentanil + propofol grubunda bulantı görülmedi. Remifentanil grubunda bradikardi (%10), baş dönmesi (%5), hipotansiyon (%10), solunum depresyonu (%15) gözlenirken, remifentanil + propofol grubunda görülmemiştir.

Aldrete derlenme skoru MAB uygulamalarında sık kullanılan bir skorlama sistemi olup 9'un üzerindeki değerler hastaların derlenme odasına alınabileceğinin göstergesidir.^[13] Bizim çalışmamızda da infüzyonun sonlandırılmasından sonraki 3. dk'da her iki grupta da Aldrete derlenme skorunu 10'un üzerinde saptadık.

Sonuç olarak, fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi operasyonlarında, gerek remifentanilin gerekse remifentanil + propofol kombinasyonunun, monitörize anestezi bakımında sedoanaljezi amacıyla güvenle kullanılabileceği kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Stevens MH, White PF. Monitored anesthesia care. In: Miller RD, editor. Anesthesia. Vol. 2, 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1994. p. 1465-80.
2. Kennedy DW, Bolger WE, Zinreich SJ. Sinüs hastalıkları 2003;211-221.
3. Borgeat A, Suter MP. Indication for sedation and analgesia in the critical III: In Park GR, Sladen RN, editors. Sedation and analgesia in the critical III. 1st ed., Basel, Switzerland: Blackwell Science; 1995. p. 3-18.
4. Lauwers MH, Vanlersberghe C, Camu F. Comparison of remifentanil and propofol infusions for sedation during regional anesthesia. Reg Anesth Pain Med 1998;23(1):64-70.
5. Lauwers M, Camu F, Breivik H, Hagelberg A, Rosen M, Sneyd R, et al. The safety and effectiveness of remifentanil as an adjunct sedative for regional anesthesia. Anesth Analg 1999;88(1):134-40.
6. Jellish WS, Leonetti JP, Avramov A, Fluder E, Murdoch J. Remifentanil-based anesthesia versus a propofol technique for otologic surgical procedures. Otolaryngol Head Neck Surg 2000;122(2):222-7.
7. Türeci E, Ünlüsoy Ö, Ağrıtmış A, Tunalı Y, Yentür E. Rejyonel anestezi sedasyon amacıyla remifentanil ve propofol uygulaması. Türk Anest Rean Cem Mec 2000;29(4):170-75.
8. Şentürk M, Demirel İ, Özkan T, Yavru A, Menda F, Özcan F. Sistoskopilerde subhipnotik dozlarda propofol ile "monitörize anestezi bakımı" uygulaması. Türk Anest Rean Cem Mecmuası 2001;29(4):118-23.
9. Smith I, Avramov MN, White PF. A comparison of propofol and remifentanil during monitored anesthesia care. J Clin Anesth 1997;9(2):148-54.
10. Mingus ML, Monk TG, Gold MI, Jenkins W, Roland C. Remifentanil versus propofol as adjuncts to regional anesthesia. Remifentanil 3010 Study Group. J Clin Anesth 1998;10(1):46-53.
11. Gold MI, Watkins WD, Sung YF, Yarmush J, Chung F, Uy

NT, et al. Remifentanil versus remifentanil/midazolam for ambulatory surgery during monitored anesthesia care. *Anesthesiology* 1997;87(1):51-7.

12. Karaman S, Akarsu T, Fırat V. Epidural anestezide bilinçli

sedasyon; Remifentanil ve Propofol karşılaştırılması. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2005;33:313-20.

13. Chung F. Discharge criteria--a new trend. *Can J Anaesth* 1995;42(11):1056-8.