

Dişhekimliğinde Bilinçli Sedasyonda İntravenöz Ajanlar

Intravenous Agents on Conscious Sedation for Dental Procedures

Esra Çağırın¹, Banu Özveri Koyuncu², Bahar Sezer²

¹Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir

²Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Hastalıkları Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

Özet

Pek çok diş hekimi hastası, dental tedavisini lokal anestezi ile yapılmasını kabul etmektedir. Buna karşın, bazı hastalarda bilinçli sedasyon da içeren tekniklerin yardımına ihtiyaç duyulur. Dişhekimliğinde bilinçli sedasyon tekniğinin amacı, derin bilinç kaybı yaratmadan belirli bir derecede sedasyon sağlayarak hastaya rahatsızlık verebilecek işlemlerin yapılmasını kolaylaştırmaktır.

Bu derlemenin amacı, diş hekimliği pratiğinde diğer yöntemlerle tedavi edilemeyen veya işlem yapılamayan hasta gruplarında bilinçli sedasyon uygulaması ile ilgili ve bu uygulamada kullanılan intravenöz ajanlara yönelik bilgi vermektir.

Anahtar sözcükler: Dental uygulama, bilinçli sedasyon, intravenöz ajan

Abstract

Most dental patients are able to accept dental treatment with local analgesia. However, some patients require additional help from a range of techniques, including conscious sedation. Conscious sedation dentistry is a technique in dental care that attempts to offer some of the benefits of sedation dentistry without such profound alteration of consciousness, so that uncomfortable procedures may be facilitated.

The aim of this review was to give information about conscious sedation in dental procedures, and the intravenous drugs used for conscious sedation.

Keywords: Dental procedure, conscious sedation, intravenous agent

Giriş

Dental anksiyete, diş tedavisine bağlı olarak duyulan korku ve kaygı nedeniyle gelişen, tam olarak ifade edilemeyen yoğun bir huzursuzluk hali olarak tanımlanmaktadır. Yüksek seviyeli dental anksiyete, ağız sağlık durumunun ve yaşam kalitesinin kötü olmasına yol açmaktadır.¹ İngiltere’de hastaların yaklaşık %45’i dental anksiyete nedeniyle diş tedavisini ertelemektedir.² Aynı ülkede, 2003-2004 yılları arasında 3-5 yaşları arasında 1500 çocuğa genel anestezi uygulaması yapıldığı bildirilmiştir.³ Ancak diş çekiminde genel anestezi risksiz değildir ve postoperatif anlamlı morbiditeye neden olabilmektedir.^{4,5} Son yıllarda genel anestezi uygulamasına alternatif olarak değişik sedasyon uygulamaları geliştirilmiştir.⁶⁻⁸ Çoğu hastada dental girişimin meydana getirdiği anksiyete, bilinç düzeyinin hafifçe baskılanması ile başarılı şekilde kontrol altına alınabilmektedir.⁹ Bu hastalarda bilinçli

sedasyonun uygulanması uygun olmaktadır. Amerikan Diş Birliği (American Dental Association), diş hekimliğinde sedasyon konusunda bir rehber benimsemiştir.¹⁰ Bu rehberde göre bilinçli sedasyon; hastanın farmakolojik, farmakolojik olmayan veya kombine yöntemlerle, bağımsız ve devamlı olarak havayolunu devam ettirebilecek şekilde bilincin minimal düzeyde baskılanması, fizik uyarılara ve sözlü komutlara anlamlı yanıt verebilmesi durumudur. Bilinçli sedasyonun özellikleri:¹¹

- Hastanın ruh hali değişmiş olmalıdır. Önceden girişimi kabul etmeyen hasta artık kabul eder hale gelmelidir.
- Hasta ile iletişim devam etmelidir. Özellikle ağrı için reyonel anestezi yapılırken bu zorunludur.
- Tüm koruyucu refleksler aktif olmalıdır.
- Vital bulgularda değişiklik minimal olmalıdır.
- Bir miktar amnezi olabilir.

Bilinçli sedasyon, dental anksiyetesi olan hastaların genel anesteziye başvurmadan, güvenli bir şekilde tedavi edilmelerini sağlar.¹²

Bilinçli sedasyonun genel anesteziye göre avantajları:¹³

- Bilinç kaybının olmaması,
- Koruyucu reflekslerin deprese olmaması,
- Solunumun deprese olmaması,
- Kardiyovasküler sistemin deprese olmamasıdır.

Bilinçli sedasyon; oral, inhalasyon, intranasal, intravenöz (IV), intramuskuler, rektal veya sublingual yolla uygulanabilmektedir.¹⁴

İdeal bir sedasyon yönteminden; anksiyeteyi azaltmasıyla birlikte, non-invaziv olması, güvenilir olması, amnezik etki oluşturması, hareketsizlik ve analjezi sağlaması istenir. Bu etkileri yaparken solunum ve kardiyovasküler refleksleri deprese etmemelidir. Uygulanan ilaçların etkileri kısa sürede başlamalı, etki süreleri kısa olmalı, dozu hastanın verdiği yanıtı göre ayarlanabilmelidir. Gerektiğinde antagonist bir ilaç tatbikiyle etkileri geriye döndürülebilmelidir. Yan etkileri minimal düzeyde olmalıdır.¹⁵

Bilinçli sedasyonda IV ilaçların etkisinin çabuk başlaması, hastanın ihtiyacına göre tolere edebileceği miktarda dozaj ayarlaması yapılabilmesi, sedasyonun hafif, orta ve derin seviyelerinin intravenöz yolla kolayca ve hemen sağlanabilmesi, antagonist ilaçların uygulanabilmesi bu tekniğin daha fazla tercih edilmesine olanak sağlar.^{16,17}

Bilinçli sedasyon için IV kullanılan ajanlar:

1-BENZODİAZEPİNLER:

Benzodiazepinler beyinde bulunan ve ilk kez 1977'de Mohler ile Okada tarafından keşfedilen GABA (gama aminobutirik asit) reseptörleri üzerinde etkili olup, nöral transmisyonunda rol oynayan GABA'nın etkilerini arttırlar. Kimyasal yapısı bir benzen halkası ve yedi üyeli bir diazepin halkasından oluşur. Bu halkalar üzerindeki çeşitli pozisyonlardaki değişiklik potens ve biyotransformasyonu etkiler. Diazepam, nitrazepam, temazepam, oksazepam, lorazepam ve midazolam gibi çeşitleri bulunmaktadır. Benzodiazepinler lipofiliktirler, intravenöz uygulamadan sonra hızla kan beyin bariyerini geçerler. Benzodiazepinler anksiyolitik, antikonvülzan, sedatif, kas gevşetici ve amnezik etkilere sahiptir. Analjezik etkileri yoktur.¹⁸ Daha az uyku hali oluşturmaları, geniş güven aralığına sahip olmaları ve amnezik etkilerinden dolayı bilinçli sedasyonda sıklıkla tercih edilmektedir.¹⁹

Plazma albuminine %40 oranında bağlanırlar. Karaciğer ve böbrek hastalığı olanlarda, malnutrisyonu olanlarda, hipalbuminemide ilacın serbest fraksiyonu artar. Bu hastalarda ilaç dozunun azaltılması gerekmektedir. Aynı şekilde zayıf antikolinergik etkileri nedeniyle dar açılı glokom tanısı olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır. Teratojenik potansiyelleri nedeniyle gebe kadınlarda kullanılmamalıdır.¹¹

Benzodiazepinlerin istenmeyen yan etkileri çok azdır. Benzodiazepine bağlı solunum depresyonu görüldüğünde flumazenil (Anexate) uygulanması gerekebilir.²⁰

a-DİAZEPAM: Sağlıklı yetişkinde IV dozu 0,04-0,2 mg/kg arasındadır. İstenen etki elde edilinceye kadar her 2 dk.da bir 1-2 mg.lık dozlar uygulanabilir. Sırası ile sersemlik, amnezi ve bilinç kaybı yapar. Yaşlılarda daha düşük dozlar uygulanmalıdır. IV enjeksiyondan sonra sedasyon 3-5 dk içinde başlar. Yarılanma ömrü yaklaşık 32-90 saat arasında değişir. Diazepam dokulara oldukça irritandır bu nedenle geniş venlerden uygulanması daha uygun olur. Çökme olacağı için başka ilaçlarla karıştırılmamalı ve dilüe edilmemelidir. Yan etkileri venöz trombozis, flebit, apne ve hipotansiyondur.²¹

b-MİDAZOLAM: Midazolam, kısa etkili, suda çözünen bir benzodiazepindir.⁸ Suda çözünme özelliği nedeniyle enjeksiyonu ağrı ve irritasyona yol açmaz. Midazolam farklı uygulama yollarının olması, etkisinin çabuk başlaması, eliminasyon yarı ömrünün kısa olması, derlenme süresine etkisinin minimal olması gibi özellikleri nedeniyle sedasyonda sıklıkla tercih edilen bir ajandır.²²⁻²⁵ Midazolam kuvvetli bir sedatif olduğu için yavaş yavaş verilmelidir. İki dk. veya daha uzun uygulama süresi daha uygundur. Asla tek bir büyük bolus dozu verilmemelidir. Hızlı ve aşırı IV dozlar solunum depresyonu ve durması ile sonuçlanabilir. IV dozu 0.01-0.1 mg/kg'dır ama sağlıklı yetişkinde 2.5 mg'ı aşmamalıdır. İstenen etkiye ulaşmak için titrasyon yapılması daha uygundur. IV enjeksiyondan sonra genellikle 3-5 dk. içinde sedasyon elde edilebilir. Etki süresi IV enjeksiyondan sonra 1-6 saat devam edebilir ve bu süre içerisinde hastalar motor ve bilişsel yetenekler gerektiren (araba kullanmak gibi) işler yapmamalıdır. Yarılanma ömrü 1.2 saatten 12.3 saate kadar değişebilir. IV uygulamadan sonra görülecek yan etkiler hıçkırık, bulantı, kusma, aşırı sedasyon, baş ağrısı, öksürük ve enjeksiyon yerinde ağrıdır.¹⁸

Midazolam IV olarak kullanıldığında diazepamı tercih edilmektedir. Diazepamdan 3-4 kat daha güçlüdür.

2-PROPOFOL

Propofol (2,6- diisopropilfenol), geniş dağılım volumu, doku afinitesinin yüksek olması, klirensinin hızlı olması, erken ve kaliteli derlenme sağlaması nedeniyle özellikle günöbirlik hastalarda sedasyon için tercih edilen bir ajandır.²⁶ Propofolün 0,25-1 mg/kg bolus ve 1-4mg/kg/saat infüzyon dozlarının sedasyon sağlamada yeterli olduğu bildirilmektedir.²⁷ Sedasyon düzeylerinin bolus uygulanan hastalarda sürekli değişim gösterdiği infüzyon uygulanan hastalarda ise daha stabil seyrettiği bildirilmektedir.²⁸ Propofol hem kardiyovasküler hem de solunum depresyonuna neden olabilir. Propofolün en sık görölen yan etkisinin enjeksiyon sırasında ağrı ve tromboflebit olduğu bildirilmektedir.²⁹

3-OPİOİD (NARKOTİK) ANALJEZİKLER

Opioidler analjezi ve sedasyon sağlanması amacı ile tek başlarına kullanılabilirle birlikte, belirgin solunum depresyonu, bradikardi ve kas rijiditesinin yanında bulantı-kusma sıklığında artış oluşturabilir. Morfin, meperidin, fentanil, alfentanil, sufentanil ve buprenorfin gibi çeşitleri bulunmaktadır.³⁰ Diş hekimliğinde sık kullanılan bir ilaç grubu değildir. Daha çok benzodiazepinlerin etkisini güçlendirmek için kullanılırlar. Benzodiazepinlerin opioidlerle kombinasyonu hasta konforunun artmasına fakat aynı oranda solunum depresyonunun artmasına da neden olabilmektedir.³¹

A-FENTANİL: Sentetik bir opioid ajandır. Fentanilin diğer opioidlerden daha iyi kardiyovasküler stabilite sağladığı bildirilmiştir.^{32,33} Sedasyon sırasında kullanılan midazolam dozunu azaltır, derlenme zamanını kısaltır ve iyi bir analjezi sağlar.³⁴

B-TRAMADOL: Tramadol santral etkili bir opioid analjeziktir ve kodeinin sentetik bir analogudur. İki etki mekanizmasına sahiptir: μ -reseptörleri üzerine bir opioid agonisti gibi etki yapar. Aynı zamanda serotonin ve norepinefrin re-uptake inhibisyonu ile ağrı impulslarının transmisyonunu azaltır.³⁵ Tramadolün bilinen diğer opioidlerde görölen solunum depresyonu ve konstipasyon gibi yan etkileri bulunmamaktadır.³⁶

4-KETAMİN: Ketamin, bir fenilsiklidin derivativesi hızlı etkili, nonnarkotik, nonbabitürat ajandır ve geniş güvenlik marjı vardır.³⁷ Ketamin ile yapılan anestezi dissosiyatif anestezi olarak adlandırılır. Dissosiyatif sedasyonda hastalar; sıçrayıcı göz hareketlerinin izlendiği, kornea ve ışık reflekslerinin korunduğu ancak

görsel ve ağrılı uyaranlara yanıt vermediği bir durumdadırlar. Beynin ağrılı stimulusların duyuşsal algısı ile hafızaya müdahale eden kortikal ve limbik sistemler arasında fonksiyonel bir disosiyasyon oluşmaktadır. Bu olay ketaminin beyindeki N-metil D aspartat reseptörlerine bağlanması ile oluşmaktadır. Ketaminin yan etkileri oldukça fazladır. Kardiyovasküler sistemi deprese etmekte, arteriyel basıncı ve kalp atım sayısını yükseltmekte, kas tonusunu arttırmaktadır. Dissosiyatif süreçten dönüştürte hasta ajite olup halusinasyon görebilmektedir. Halüsünasyon ketaminin sık görölen bir yan etkisidir.³⁸ Ketaminin midazolam gibi bir ajanla kombine edilmesi mevcut yan etkilerin oluşmasını önleyebilir. Artan trakeobronşial sekresyonlar ve salivasyon ile ilgili yan etkilerin olmaması için atropin (0,01 mg/kg) ketaminle beraber uygulanması tavsiye edilmektedir.³⁹

5-DEKSMEDETOMİDİN: Sempatik sinir uçlarındaki etki ile sempatik aktivitenin inhibisyonu, hemodinamik yanıtta azalma, anksiyoliz, sedasyon, analjezi ile birlikte yüksek dozlarda dahi solunum depresyonu yapmaması gibi özelliklere sahip olan deksmedetomidin α_2 -reseptör agonistidir. Hızlı uygulanması kan basıncını arttırabilir, fakat tedavinin devamı sırasında hipotansiyon ve bradikardi ortaya çıkabilir. Önerilen başlangıç IV dozu intavenöz olarak 10 dk boyunca 1 μ g/kg'dır. İdame dozu 0.2-0.7 1 μ g/kg/sa'dır.⁴⁰

Lokal anestezi altında bilinçli sedasyonun; hipoventilasyon, hiperkapni, havayolu obstrüksiyonu gibi yan etkileri olabilir.⁴¹ Bütün bu ilaçların kullanımı sırasında ve sonrasında komplikasyonları tespit etmek ve izlem kayıtlarını tutabilmek için hastalar monitörize edilmelidir (puls oksimetre, EKG, kan basıncı). İşlem sonrasında hasta postoperatif izlem odasında takip edilerek Tablo I'de belirtilen kriterlere göre toplamda 9 veya üzeri skor aldığıında sorumlu bir erişkin eşliğinde taburcu edilmelidir.⁴²

Sedasyon uygulaması sırasında oluşabilecek tüm komplikasyonlara karşı acil müdahale ekipmanları hazır bulunmalıdır:

-Pozitif basınçlı ventilasyonu sağlamak için oksijen sistemi,

-Hava yolu idamesi için; airway, ambu, laringoskop, endotrakeal tüp,

-Defibrilator,

-Elektrokardiyogram.

Sonuç olarak lokal anestezi altında yapılacak olan diş hekimliği girişimlerinde bilinçli sedasyon için verilecek olan en uygun ajan ve sedasyon seviyesi her hasta için farklıdır. Bunların seçimi, operasyon türüne, hastanın yaşına ve genel sağlık durumuna, diş hekimi ve anestezi uzmanının ortak kararına göre yapılmalıdır. Hasta için hangi sedasyon şekli seçilirse seçilsin, planlanan işlem için en güvenilir ve en uygun yöntem olduğundan emin olunmalıdır. Tüm hastalara sedasyon yöntemi hakkında bilgi verilmeli ve yazılı onam alınmalıdır.

Tablo 1. Sorumlu Bir Erişkin Eşliğinde Taburculuk Skorunun Saptanması İçin Kriterler

Vital Bulgular	Preanestezik düzeyin %20'si içinde sistemik kan basıncı ve kalp hızı	2
	Preanestezik düzeyin %20-40'ı içinde sistemik kan basıncı ve kalp hızı	1
	Preanestezik düzeyin %40'ından fazla sistemik kan basıncı ve kalp hızı değişikliği	0
Aktivite Düzeyi	Düzenli yürüyebiliyor veya aktivitesi preanestezik düzey ile aynı	2
	Yardıma ihtiyacı var	1
	Hareket edemiyor	0
Bulantı ve Kusma	Yok veya minimal	2
	Orta	1
	Ağrı (sürekli, tedavi görecektir şekilde tekrarlıyor)	0
Ağrı	Ağrı yok veya oral analjeziklerle kontrol edilebilen minimal ağrı	
	Evet	2
	Hayır	1
Cerrahi Kanama (cerrahi işlemden beklenebilir uyumlulu)	Minimal (pansuman değişimi gerekmiyor)	2
	Orta (en çok iki kez pansuman değişimi gerekiyor)	1
	Şiddetli (ikiden çok pansuman değişimi gerekiyor)	0

* Toplamda 9 veya üzeri skor alan hastalar taburcu edilebilir.

Kaynaklar

- 1-Doerr PA, Lang WP, Nyquist LV, Ronis DL. Factors associated with dental anxiety. *J Am Dent Assoc* 1998;129:1111-1119.
- 2-Office for National Statistics. Adult dental health survey: Oral health in the United Kingdom 1998. London: The Stationery Office, 1998.
- 3-Greater Glasgow Oral Health Strategy 2005-2010. <http://www.nhs.uk/oral-health-strategy>.
- 4-Holt RD, Chidiac RH, Rule DC. Dental treatment for children under general anesthesia in day care facilities at a London dental hospital. *British Dental Journal* 1991;170:262-6.
- 5-Blain K, Hill F. The use of inhalational sedation and local anesthesia as an alternative to general anesthesia for dental extractions in children *British Dental Journal* 1998;184:608-11.
- 6-Gilchrist F, Cains AM, Leitch JA. The use of intranasal midazolam in the treatment of paediatric dental patients. *Anaesthesia* 2007;62:1262-65.
- 7-Wilson KE, Girdler NM, Welbury RR. A comparison of oral midazolam and nitrous oxide sedation dental extractions in children. *Anaesthesia* 2006;61:1138-44.
- 8-Roelofse JA, Louw LR, Roelofse PG. A double blind randomized comparison of oral trimeprazine-methadone and ketamine-midazolam for sedation of pediatric dental patients for oral surgical procedures. *Anesth Prog* 1998;45:3-11
- 9-Hunt O, McCurley N, Dempster M, Marley J. Patient anxiety and IV sedation in North Ireland *British Dental Journal* 2011;210:575-578.
- 10-American Dental Association. Guidelines for Teaching Pain Control and Sedation to Dentists and Dental Student. Adopted by the ADA House of Delegates, October 2007.
- 11-Aypar Ü. *Diş Hekimliği ve Anestezi*. Nobel Tıp Kitabevi, 2005. Diş hekimliği girişimlerinde sedasyon sf: 119.
- 12-Boyle CA. Sedation or general anaesthesia for treating anxious children. *Evid Based Dent* 2009;10:69.
- 13-Conscious sedation in the provision of dental care 2003, www.dh.gov.uk
- 14-Öztürk M, Ay S. Bilinçli sedasyon. *Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi* 2000;3:121-126.
- 15-Haas D. Oral and inhalation conscious sedation. *Dent Clin North Am* 1999; 43: 341-359.
- 16-Pastuovic MN, Cohen M, Burton G: Propofol: An Alternative General Anesthetic for Outpatient Oral Surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54:943-8.
- 17-Smith L, White P: Propofol Infusion During Regional Anesthesia: Sedative, Amnesic and Anxiolytic Properties. *Anesth Analg* 1994;79:313-9.

- 18- Kayhan Z: *Klinik Anestezi*. 2. Baskı, Logos Yayıncılık Tic. 1997. Sf. 99-123.
- 19-Wilson S, Farrell K, Griffen A, Coury D Conscious sedation experiences in graduate pediatric dentistry programs. *Pediatr Dent*. 2001;23:307-14.
- 20-Lewis D. Summary of the use of flumazenil after midazolam-induced conscious sedation. *Br Dent J*. 2010;209:568-9.
- 21-Fassoulaki A, Theodoraki K, Melemen A. Pharmacology of sedation agents and reversal agents. *Digestion*. 2010;82: 80-3.
- 22-Karl HW, Rosenberger JL, Larach MG, Ruffle JM: Transmucosal administration of midazolam for premedication of pediatric patients. Comparison of the nasal and sublingual routes. *Anesthesiology* 1993;78:885-91.
- 23-Rey E, Delaunay L, Pons G. Pharmacokinetics of midazolam in children: comparative study of intranasal and intravenous administration. *Eur J Clin Pharmacol* 1991;41:355-7.
- 24-Alderson PJ, Lerman J: Oral premedication for paediatric ambulatory anaesthesia: a comparison of midazolam and ketamine. *Can J Anaesth* 1994;41:221-6.
- 25- Malinovsky JM, Lejus C, Servin F, et al: Plasma concentrations of midazolam after i.v., nasal or rectal administration in children. *Br J Anaesth* 1993;70: 617-20.
- 26-Reves J.G., Glaus P.S.A. *Non Barbiturate Intravenous Anesthetics*., In Miller R.D. (ed). *Anaesthesia*. 3rd Edition. Newyork: Churchill-Livngstone; 1990:244-254.
- 27-Arıboğan A, Oral U, Özbek N, Coşar E: Manyetik Rezonans Görüntüleme Sedasyon Amacıyla Propofol Uygulaması. *Türk Anest ve Rean Cem Mecmuası* 1994;22:65- 68.
- 28-Rodrigo MRC, Johnsson E: Conscious Sedation With Propofol. *Br Dent J* 1989;166:75-80.
- 29-Carrasco G, Molina R, Costa J, Cabre L: Propofol, Midazolam in Short-Medium and Long Term Sedation of Critically III Patient. *Chest* 1993; 103:557-64.
- 30-Malamed SF. *Sedation: A guide to patient management*. 4th ed. St. Louis, Missouri, USA: Mosby; 2003.
- 31-Moore PA, Crout RJ, Jackson DL, Schneider LG, Graves RW, Bakos L. Tramadol hydrochloride: Analgesic efficacy compared with codeine, aspirine with codeine and placebo after dental extraction. *J Clin Pharmacol* 1998;38:554-60.
- 32-Akal ÜK, Küçükyavuz Z. Midazolam-fentanil kombinasyonu ile sağlanan bilinçli sedasyon altında dört segmentte tek seansta uygulanan gömülü üçüncü molar cerrahisinin klinik olarak değerlendirilmesi. *T Klin Diş Hek Bil* 2002;8:126-133.
- 33-Campbell RL, Dionne RA, Gregg JM, Duncan G. Respiratory effects of fentanyl, diazepam, and methohexital sedation. *J Oral Surg* 1979;37:555-61.
- 34-Lacombe GF, Leake JL, Clokie CML, Haas DA. Comparison of remifentanyl with fentanyl for deep sedation in oral surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64:215-22.
- 35-Scott LJ, Perry CM. Tramadol: A review of its use in perioperative pain. *Drugs* 2000;60:139-76.
- 36- Myers D. Tramadol. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine* 2005;14:284-7.
- 37-Kryshtalskyj B, Drenfeld VN, Johnson TWG. Use of low-dose ketamine hydrochloride in out patient oral surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1990;69:413-19.
- 38-Sussman DR. A Comparative evaluation of ketamine anesthesia in children and adults. *Anesthesiology* 1974; 40:459-64.
- 39-Funk W, Jakob W, Riedl T, Taeger K. Oral preanesthetic medication for children: double-blind randomized study of a combination of midazolam and ketamine vs midazolam or ketamine alone. *Br J Anaesth* 2000;84:335-40.
- 40-Ogawa S, Seino H, Ito H, Yamazaki S, Ganzberg S, Kawai H. Intravenous sedation with low-dose dexmedetomidine: its potential for use in dentistry. *Anesth Prog* 2008;55:82-88.
- 41-Arıboğan A, Ünlügenç H, Reyhan E. Lokal anestezi sırasında bilinçli sedasyon uygulaması. *Türk Anest ve Rean Cem Mecmuası* 1999;27:537-544.
- 42-Marshall SI, Chong F. Discharge criteria and complications after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1999; 88: 508-17.

Yazışma Adresi:

Doç. Dr. Banu ÖZVERİ KOYUNCU
Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız-Diş ve Çene
Cerrahisi Anabilim Dalı Bornova İzmir TÜRKİYE
Tel : +90 232 3881108, +90 555 249 77 77
E-posta : banuozverikoyuncu@yahoo.com