

ÇOCUKLARDA DIŞ ÇEKİMİNDE SEDASYON İÇİN İNTRANAZAL MIDAZOLAM KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ @

Dt. Sinan AY* Dt. Sevgi KAMBEK** Doç.Dr. Ömer CEVİT***
Yrd. Doç. Dr. Mustafa ÖZTÜRK* Dr. Dt. Hasan YELER* Dr. Gürel ACAR****

ÖZET

Yetişkinlerdeki yanlanma ömrü kısa olan, kısa etki süreli ve suda çözünebilen bir benzodiazepin olan midazolam cerrahi operasyonlar öncesi sedasyon için intramuskuler, rektal, oral veya nazal yoldan kullanılmaktadır.

Bu çalışmada dış çekim işlemlerini reddeden veya kooperasyon kurulamayan çocuk/arda sedasyon için intranasal midazolam kullanımı değerlendirilmiştir.

Çalışmaya Frankl davranış skalasına göre kesin negatif ve sağlık durumları ASA I olan hastalar kaydedilmiştir. Hastaların preoperatif, perioperatif ve postoperatif davranış ve sedasyon düzey değerleri ile kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı ve periferik oksijen saturasyon değerleri ölçülerek değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Diş çekimi, sedasyon, midazolam.

GİRİŞ

Küçük çocukların dental muayene ve tedavilerden büyük korku ve sıkıntı duymaları ve işlemleri reddetmeleri herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Üstelik yaramazlık yapan çocukların anne ve babaları tarafından iğne ile korkutulduğu ülkemizde daha sonra bu çocukların dental işlemlerini yapmak büyük bir sorun teşkil etmektedir.

Yoğun anksiyeteli veya kooperasyon kurulamayan çocuklarda nonfarmakolojik yöntemler başarısız kaldığında bilinçli sedasyon bir çıkış yolu olarak kullanılmaktadır.^{1,2,3,4,5}

Bilinçli sedasyon; bilincin minimal düzeyde baskılandığı, hastanın hava yolunu bağımsız ve devamlı surette açık tutabildiği, fiziksel ve sözlü komutlara yanıt verebildiği durum olarak tanımlanmaktadır.^{1,6}

İdeal bir pediatrik sedasyon yönteminden; güvenilir olması, amnezik etki oluşturması, hareketsizlik ve analjezi sağlamasının yanında anksiyeteyi azaltması istenir. Bu etkileri yaparken solunum ve kardiovasküler refleksleri deprese etmemelidir. Uygulanan ilaçların etkileri kısa sürede başlamalı, etki süreleri kısa olmalı, dozu hastanın verdiği yanıtla göre ayarlanabilmelidir. Gerektiğinde

ABSTRACT

Midazolam, a short acting, water-soluble benzodiazepine with a short half-life in adults has been used for preoperative sedation by the intramuscular, rectal, oral and nasal routes.

In this study using of intranasal midazolam for sedation before tooth extraction in children refused the treatment and uncooperative has been evaluated.

Only patients assessed as definitely negative by Frankl behavior scale and ASA I anesthesia status were admitted to the study. The preoperative, perioperative and post-operative behavior and sedation levels and blood pressure, heart rate, respiration rate and oxygen saturation were noted.

Key Words: Tooth extraction, sedation, midazolam

antagonist bir ilaç tatbikiyle etkileri geriye döndürülebilir. Yan etkileri minimal düzeyde olmalıdır.⁶

Günümüzde cerrahi öncesi ve anestezi induksiyonunda pediatrik hastaları sedatize etmek için birçok ilaç kullanılmaktadır. Bunlar içerisinde bir benzodiazepin türevi olan midazolam türü ilaçlar sıklıkla kullanılmaktadır.^{7,8,9,10,11,12}

Midazolam; premedikasyon, genel anestezi induksiyonu ve devamı için kullanılan kısa etkili bir benzodiazepindir. Diğer benzodiazepinler gibi anksiyolitik, hipnotik ve antikonvülzandır.^{3,4,5,14,15}

Ortalama eliminasyon yarı ömrü çocuklarda 1.24-1.72 saat, yetişkinlerde 1.7-4.0 saattir. 13 intranasal midazolamın infantlarda ve okul öncesi çocuklarda genel anestezi öncesi veya kısa süreli cerrahi işlemler veya dental tedaviler öncesi etkili bir premedikasyon ajanı olduğu bir çok çalışmada rapor edilmiştir.^{3,5,8,10,14,15} Özellikle etkisinin hızlı başlaması dental işlemler için faydasını arttırmaktadır. 0.1-0.6 mg/kg intranasal midazolam, yaklaşık 11 dakikada plazma seviyesinde pik yapar.¹³ Kullanımının basit ve ağrısız oluşu, çok az hasta kooperasyonu gerektirmesi avantajıdır.

Gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada, etkisi kısa süre-

*C.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi, A.D.Ç. Hastalıkları Ve Cerrahisi ABD.

** C.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti ABD.

*** C.Ü. Tıp Fakültesi Pediatri ABD.

**** Sivas Doğumevi ve Ana Çocuk Sağlığı Merkezi.

@ Türk Oral ve Maksillofasial Cerrahi Derneği 7. Uluslararası Bilimsel Kongresinde Sözlü Bildiri olarak sunulmuştur. 14-18 Mayıs 1999.

sürede başlayan ve eliminasyon yarı ömrü kısa olan, benzodiazepin türevi midazolam kullanılarak, dental işlemleri reddeden veya kooperasyon kurulamayan çocuklarda, diş çekimi öncesi sedasyon için intranasal midazolam kullanımı değerlendirilmiştir.

MATERYAL METOD

Çalışmamız Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne tedavi amacıyla başvuran yoğun anksiyeteli ve kooperasyon kurulamayan, psikolojik yaklaşım yöntemleriyle işlem yapılamayan, diş çekim endikasyonlu hastalardan Frankl davranış değerlendirme skalasına 1,2,4 (Tablo 1) göre kesin negatif olanlar dahil edildi.

Tablo 1 Frankl Davranış Değerlendirme Skalası

Kategori I	Kesin negatif	Çocuk tedaviyi (işlemleri) reddeder korkarak, şiddetle ağlar, belirgin bir negatiflik ortaya koyar.
Kategori II	Negatif	Tedaviyi (işlemleri) kabul etmeye gönülsüzdür ve belirgin olmamakla beraber negatif tutum belirtisi vardır.
Kategori III	Pozitif	Çocuk tedaviyi (işlemleri) kabul eder ama ihtiyatlıdır. Dişhekimine itaat etmeye razıdır ancak bazı şüpheleri vardır.
Kategori IV	Kesinlik pozitif	Çocuk dişhekimiyi iyi bir anlaşma içindedir ve dental işlemlerle ilgilidir.

C.Ü.Tıp Fakültesi Pediatri ABD.'nda fizik muayeneleri yapılan hastaların, rutin kan tetkikleri değerlendirilerek ASA (American Society of Anesthesiologists) sınıflamasına 16 (Tablo 2) göre ASA I olan, yaşları 3 ile 9 arasında (ortalama 67 ay), ağırlıkları 12.5 kg ile 26.7 kg arasında (ortalama 18.1 kg) olan, 5 kız 4 erkek toplam 9 hasta çalışmaya alındı.

Tablo 2 ASA Fiziksel Durum Sınıflaması

ASA I	Sistemik bir hastalığı olmayan sağlıklı birey.
ASAI	Fonksiyonel sınırlama olmaksızın hafif sistemik hastalığı olan birey.
ASAI	Belirgin fonksiyonel sınırlama olan şiddetli sistemik hastalığı olan birey
ASAI	Hayatı sürekli tehdit eden, şiddetli sistemik hastalığı olan birey.
ASA V	Ameliyat olsun veya olmasın 24 saat içinde öleceği düşünülen birey.

Hastaların velilerine sedasyon ve uygulanacak prosedür hakkında ayrıntılı bilgi verilerek yazılı izinleri alındıktan sonra işlemler için randevu verilerek çocuklarını uygulamadan en az 6 saat öncesinden aç bırakmaları söylendi.

Uygulama esnasında hastabaşı monitörü (Pe

taş KMA 165 R) ile her hastanın kalp atım hızı, arteriyel tansiyon, solunum sayısı ve periferik oksijen saturasyonu 60 dakika süresince 5'er dakikalık aralıklarla kaydedildi.

Hastalara sedasyon için 0.5 mg/kg midazolam (Dormicum-ROCHE) 5 ml.'lik iğnesi çıkarılmış enjektör aracılığıyla, dozun yarısı bir burun deliğine, diğer yarısı diğer burun deliğine uygulandı.

İlacın verilmesinin 10. dakikasındaki topikal anestezi (%10 Xylocaine ,ASTRA) uygulamasından sonra 1 ml' lik lokal anestetik madde (Ultracain DS, HOECHST) ilgili bölgeye infiltratif olarak uygulandı. Anesteziden sonraki 5. dakikada çekim işlemlerine geçildi.

Tüm olguların çekim işlemleri aynı hekim tarafından gerçekleştirildi. Hastalarda toplam ¹¹ uygulamada; en az 1 en çok 3 dişe 0.5-5.5 dakika süren çekim işlemleri uygulandı.

Her olgu Jong ve arkadaşlarının ⁶ puanlık sedasyon skalasına ^{14,15} (Tablo 3) göre ve 4'er puanlık uyku (Tablo 4) ve ağlama skalaları^{1,17} (Tablo 5) ile 5'er dakikalık aralıklarla aynı kişi tarafından değerlendirildi. Ayrıca dental enjeksiyona ve çekim işlemlerine karşı hastanın tepkileri ayrıntılı davranış değerlendirme skalası^{1,17} (Tablo6) ile değerlendirilerek kaydedildi.

Tablo3 Sedasyon skalası

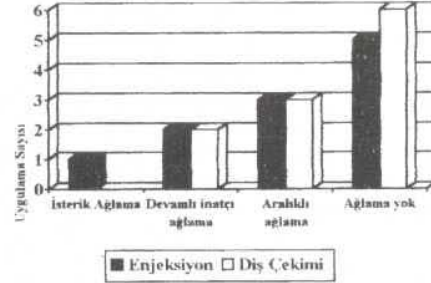
I	Ağlamaklı veya ajite
II	Uyanık ve tetik'le
III	Uyanık, sakin
IV	Somnolans (uyumak üzere)
V	Uykuda fakat uyandırılabilir
VI	Uykuda, uyandırılmaz.

Tablo 4 Uyku için puanlama skalası

I	Uykuda, güçlükle uyandırılabilir
II	Uykuda fakat kolaylıkla uyandırılabilir
III	Uykulu ve hareketsiz
IV	Uyanık ve yanıt verebilir

Tablo 5 Ağlama için puanlama skalası

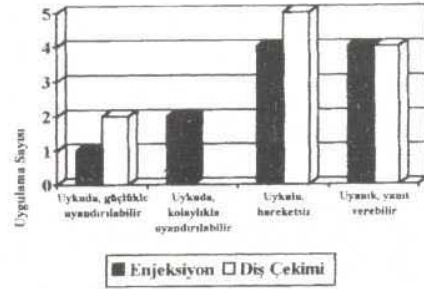
I	İsterik ağlama
II	Devamlı inatçı ağlama
III	Aralıklı ağlama
IV	Ağlama yok



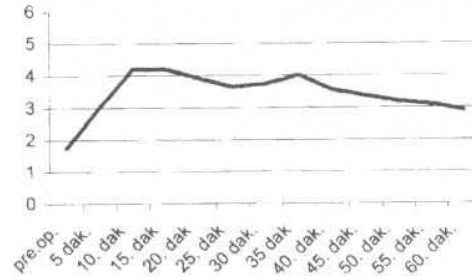
Tablo 6 Ayrıntılı davranış puanlama skalası

I	Başarısız	İşlem yapılamaz
II	Zayıf	İşlem yanda bırakılır
III	Orta	İşlem yarıda bırakılır ama muhtemelen güçlüklerle tamamlanır
IV	İyi	Bazı güçlükler mevcut olup tüm işlemler tamamlanabilir
V	Çok iyi	Sınırlı engelleme fakat işlemler zorluksuz tamamlanabilir
VI	Mükemmel	Engelleme yok

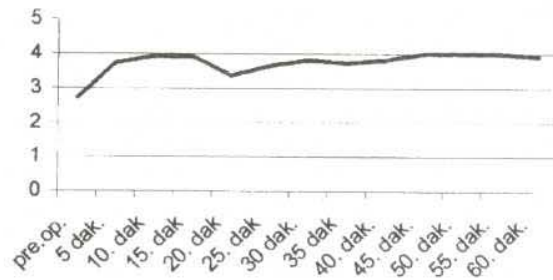
Grafik 3 Uyku Puanlama Skalası Sonuçları



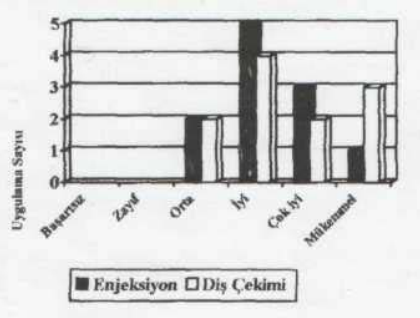
Grafik 4 Ortalama Sedasyon Seviyesi

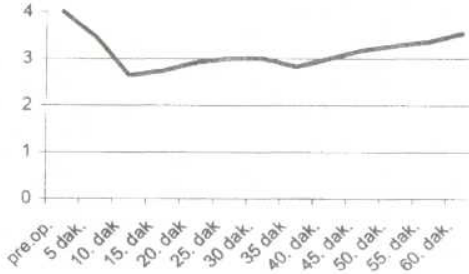


Grafik 5 Ortalama Ağlama Değeri



Grafik 1 Davranış Puanlama Skalası Sonuçları



Grafik 6 Ortalama Uyku Değeri

TARTIŞMA

Kooperasyon kurulamayan veya yoğun an k-siyeteli çocukların dental işlemlerini gerçekleştirmek için günümüzde bir çok sedatif ajan intramuskuler, intravenöz, rektal veya oral yoldan kullanılmaktadır.^{1,6,7,14,15,18,19} Bu yolların kendilerine göre bazı dezavantajları vardır. Enjeksiyonlar ağrılıdır ve çocukların en başta gelen korkularındandır. Oral veya rektal uygulanan ilaçların etkilerinin başlaması yavaştır. Oral uygulamayı takiben derlenme yavaş olmaktadır. Çocuklar oral yoldan verilen ilaçları tükürerek veya kusarak çıkarma eğilimindedir.^{6,7} Çoğu supozituar ilacı da absorpsiyondan önce elimine edebilirler.²⁰

Nazal yol ise ilaç uygulanmasında kullanışlı ve güvenilir bir yol olarak dikkatleri çekmektedir. Nazal uygulamada hızlı emilim, ilacın direkt sistemik dolaşıma geçmesiyle etkinin çabuk ortaya çıkması önemli avantajlardır. Nazal yoldan verilen ilacın absorpsiyonunu etkileyen değişik faktörlerin olması ve bunun absorbe olan miktarın tam olarak hesaplanmasını zorlaştırması, ilaca bağlı olarak nazal mukozada oluşabilecek irritasyonlar ise dezavantajlar olarak karşımıza çıkmaktadır.^{3,6}

Fakültemize tedavi olmak amacıyla başvurmuş, psikolojik yaklaşım yöntemleriyle herhangi bir işlem yapılamamış uyumsuz çocuklarda diş çekimi yapabilmek amacıyla ekonomik ve güvenilir olması nedeniyle nazal yoldan bir sedatif ajan verilmesi düşünüldü. Bunun için genel anestezi öncesi^{10,14,15} ve dental işlemler öncesi^{1,3,4,5,8} sedasyonda çocuklarda yaygın bir şekilde kullanılan, yanlanma ömrü kısa olan, kısa etki süreli midazolam seçildi.

Hasta seçiminde pedodontide yaygın olarak kullanılan Frankl davranış değerlendirme skalası kullanıldı. Bunun yanısıra işlemler sırasında elde edilen sedasyon düzeyini ve hastaların genel durumlarını değerlendirmek, tepkilerini daha iyi ölçmek amacıyla Jong P.C. ve ark.^{14,15} tarafından kullanılan sedasyon skalası ile Önçağ ve ark.nın¹ pedodontik hastalarda kullandığı ağlama, uyku ve davranış değerlendirme skalaları kullanıldı.

Yaptığımız 11 uygulamanın sonucunda 0,5 mg/kg intranazal midazolamın çocuklarda lokal anestezi ve diş çekimi öncesi aksiyetelerini azalttığını ve işlemler sırasındaki istenmeyen davranışları önlemek için gerekli sedasyonu sağladığı görüldü.

Burunda geçici bir yanma şikayeti olması, üst solunum yolu enfeksiyonu ve aşırı nazal sekresyon varlığında ilacın etkisini tam gösterememesi intranazal midazolam uygulamasında karşımıza çıkan bazı dezavantajlardır.^{3,14,15}

Hartgraves ve Primosch,³ ile Fuks ve ark.⁵ pedodontik hastalarda 0,3 mg/kg intranazal midazolam ile nitroz oksit uygulaması öncesi yeterli sedasyonu sağladıklarını belirtmişlerdir. Kunt ve ark. ile Özyurt ve ark. ise okul öncesi çocuklara genel anestezi öncesi verilen 0,3 mg/kg intranazal midazolamın yeterli sedasyonu sağladığını göstermişlerdir.

Bizim yaptığımız çalışmada ise; diğer çalışmalardan farklı olarak sedasyonu takiben başka bir ilaç verilmeden sadece lokal anestezi ile diş çekim işlemlerine devam edilmiştir. Yaptığımız pilot çalışmalardan elde ettiğimiz tecrübelerimize göre diğer araştırmacıların kullandıkları nispeten düşük dozun, dental işlemler için yeterli sedasyonu tek başına sağlamadığını düşünmekteyiz.

Yaptığımız çalışmalar ve literatür bilgilerinin ışığında; sedasyon endikasyonu olan çocuklarda çekim işlemi öncesi; uygulama şeklinin kolay olması, etkinin başlama süresinin kısa olması, etkisinin kısa süre devam etmesi, sedasyon dozlarında ciddi bir komplikasyon görülmemesi gibi nedenlerle intranazal midazolam kullanımının dişhekimliği pratiği için ümit verici olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- 1- Önçağ, Ö., Ayanoğlu, M., Eronat, C.: Pedodontide sedasyon amacıyla midazolam kullanımı. Ege Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Dergisi. 19: 132-138, 1998.
- 2- Naqvi, A.: Oral midazolam in pediatric dentistry. M.E.J. Anesth 13(4): 427-440, 1996.
- 3- Hartgraves, PM., Primosch, RE.: An evaluation of oral and nasal midazolam for pediatric dental sedation. ASDC J Dent Child. 61 (3): 175-181, 1994.
- 4- Silver, T., Wilson, C., Webb, M.: Evaluation of two dosages of oral midazolam as a conscious sedation for physically and neurologically compromised pediatric dental patients. Pediatr Dent. 16(5): 350-359, 1994.
- 5- Fuks, A., Kaufmann, E., Ram, Diana., Hovav, S., Shapira, J.: Assessment of two doses of intranasal midazolam for sedation of young pediatric dental patients. Pediatr Dent. 16: 301-305, 1994.
- 6- Haas, D.A.: Oral and inhalation conscious sedation. Dent Clin North Am. 43(3): 341-359, 1999.
- 7- Saint-Maurice, C., Meistelman, C., Rey, E., Esteve, C., De Lature, D., Olive, G.: The pharmacokinetics of rectal midazolam for premedication in children. Anesth. 65(5): 536-538, 1986.
- 8- Fukuta, O., Braham, R.L., Yanase, H., Atsumi, N., Kurosu, K.: The sedative effect of intranasal midazolam administration in the dental treatment of patients with mental disabilities. Part 1. The effect of a 0.2 mg/kg dose. J Clin Pediatr Dent. 17(4):231-7, 1993.
- 9- Fukuta, O., Braham, R.L., Yanase, H., Kurosu, K.: The sedative effects of intranasal midazolam administration in the dental treatment of patients with mental disabilities. Part 2: optimal concentration of intranasal midazolam. J Clin Pediatr Dent. 18(4):259-65, 1994.
- 10- Wilton, N.C., Leigh, J., Rosen, D.R., Pandit, Uma.: Preanesthetic sedation of preschool children using intranasal midazolam. Anesthesiol. 69(6): 972-975, 1988.
- 11- Kaufman, E., Davidson, E., Sheinkman, Z., Magora, F.: Comparison between intranasal and intravenous midazolam sedation (with or without patient control) in a dental phobia clinic. J Oral Maxillofac Surg. 52(8):840-3, 1994
- 12- Rodrigo, C., Chow, K.C.: A comparison of 1- and 3

- minute lockout periods during patient-controlled sedation with midazolam. J Oral Maxillofac Surg. 53(4):406-410, 1995.
- 13- Walbergh, E.J., Wills, R.J., Eckhart, J.: Plasma concentrations of midazolam in children following intranasal administration. Anesthesiology. 74: 233, 1991.
- 14- Kunt, N., Kafalı, H., Özbaş, G., Gürsoy, S., Mimaroglu, C.: Pediatrik hastalarda intranasal premedikasyon için kullanılan midazolam ve ketamin HCl' in etkilerinin karşılaştırılması. C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 18(4): 269-272, 1996.
- 15- Özyurt, G., Ağaçdoğruyan, E., Aktay, S.: Çocuklarda intranasal midazolam ve ketamin ile yapılan premedikasyonun karşılaştırılması. Türk Anest ve Rean Cem Mecmuası. 19: 25-28, 1991.
- 16- Peterson, I.J., Indresano, A.T., Marciani, R.D., Rosser, S.M.: Principles of Oral and Maxillofacial Surgery Vol III J.B. Lippincott Comp. Philadelphia, 1992.
- 17- Wei, S.H.Y.: Pediatric total patient care. Lea and Febiger, Philadelphia, 156-157, 1988.
- 18- Sarasin, D.S., Ghoneim, M.M., Block, R.I.: Effects of sedation with midazolam or Propofol on cognition and psychomotor functions. J Oral Maxillofac Surg. 54: 1187-1193, 1996.
- 19- Shapira, J., Holan, G., Botzer, E., Kupieztky, A., Tal, E., Fucks, A.B.: The effectiveness of midazolam and hydroxyzine as sedative agents for young pediatric dental patients. ASDC J Dent Child. 63(6): 421-425, 1996.
- 20- Kayhan, Z.: Klinik Anestezi. 2. Baskı, Logos Yayıncılık Tic. 1997.

Yazışma Adresi:

Dt. Sinan Ay
C.Ü. Dış Hekimliği Fakültesi AD.Ç.
Hastalıkları ve Cerrahisi AD.
Kampüs / Sivas
Tel: 0.346. 2191010 / 2784