

Engelli Hastalarda Bilinçli ve Derin Sedasyon ile Diş Hekimliği Uygulamaları

Dental Applications by Conscious and Deep Sedation in Special Care Patients: Case Report

Uz.Dt. Emine KARA,^a
Yrd.Doç.Dr. Muhammet YALÇIN,^b
Dt. Özgür GÖNLÜM,^c
Yrd.Doç.Dr. Seza APİLİOĞULLARI,^d
Prof.Dr. Abdülkadir ŞENGÜN^a

^aDiş Hastalıkları ve Tedavisi AD,
Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Konya

^bDiş Hastalıkları ve Tedavisi AD,
İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Malatya

^cBeyhekim Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi,

^dAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi,
Konya

Geliş Tarihi/Received: 23.03.2010

Kabul Tarihi/Accepted: 13.09.2010

Yazışma Adresi/Correspondence:

Uz.Dt. Emine KARA
Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Diş Hastalıkları ve Tedavisi AD, Konya,
TÜRKİYE/TURKEY
eminesahin@selcuk.edu.tr

ÖZET Engelli hastalarda iş birliğinin olmamasından ve fiziksel engellerden dolayı lokal anestezi altında diş tedavileri çok zor yapılabilir, bazen de imkânsızdır. Genel anestezi, bu hastalar için kabul edilebilir bir tedavi yöntemi olmakla beraber bazı riskler de içermektedir. Bilinçli ya da derin sedasyon uygulamaları, genel anesteziye göre daha uygun olduğu için önerilmektedir, ancak deneyimli bir hekim tarafından uygulanması gerekmektedir. Bu çalışma, Haziran 2009-Ekim 2009 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Kliniğinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, anestezi uzmanı tarafından uygulanan sedasyon altında diş tedavileri tamamlanan, 16-29 yaş arası beş erişkin engelli hasta sunulmuştur. Hastaların tedavi boyunca, periferik oksijen satürasyonu, kalp atım hızları ve kan basınçları monitörize edilmiştir. Uygun tedavi koşullarını sağlamak için sedasyon ajanları olarak midazolam ve ketamin kombinasyonu kullanılmıştır. Tüm gerekli tedaviler bilinçli ya da derin sedasyon altında başarılı bir şekilde hiçbir ciddi yan etki olmaksızın gerçekleştirilmiştir. Bir anestezi uzmanı tarafından uygulanan bilinçli ya da derin sedasyon, engelli hastalarda genel anesteziye alternatif bir yöntem olarak denenebilir.

Anahtar Kelimeler: Engelli kişiler; diş bakımı; derin sedasyon

ABSTRACT Dental treatments under local anesthesia may be difficult, sometimes impossible in special care patients because of lack of cooperation and physical limitations. General anesthesia is accepted treatment option for these patients but involves some risks. Conscious and deep sedation techniques are offered for more convenient but must be practiced by trained operators. This study was performed in 2009 June-2009 October, Department of Restorative and Preventive Dentistry in Selcuk University. In study, 16-29 age five adult special care patients are presented that completed dental rehabilitation under sedation performed by the anesthesiologist. Patients were monitored with pulse oximetry and non-invasive blood pressure during the treatment. Midazolam-ketamine combinations were used as sedative agents to provide suitable treatment condition. All required treatments were performed successfully without any serious side effects under conscious or deep sedation. Conscious or deep sedation performed by an anesthesiologist may be an alternative method to general anesthesia in special care patients.

Key Words: Disabled persons; dental care; deep sedation

Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2012;18(1):118-25

Diş tedavilerinde nörolojik ya da gelişimsel anomalisi olan, davranış bozukluğu gösteren, otistik, ruhsal ya da mental sağlığı bozuk olan hastaların durumsal değişiklikleri normal hastalardan çok daha fazladır. Engelli hastaların tedavi ihtiyaçlarının tanımlanması için birçok epidemiyolojik çalışma yapılmıştır.^{1,2} Nowak 1976 yılında “Diş tedavisi engelli hastalar için en önemli sağlık gereksinimidir” açıklamasını yapmıştır.³ Kont-

rol altında olan engelli çocukların çürük insidansı, normal çocuklarla benzerlik göstermesine karşın, diş tedavi ihtiyaçları tanımlanmamıştır ve ağız bakımlarının sağlanmasında yetersizlik mevcuttur.⁴ Ağız bakımının yetersiz olması ya da hiç olmaması, profesyonel bir koruma ve yardım ihtiyacını doğurmaktadır. Erişkin engelli hastalarda diş çürüğüne ilaveten periodontal hastalıklar da sıklıkla görülmektedir. Hastalar diş hekimlerine genellikle çürük dişindeki ağrı, yüzündeki apse ya da yemek yiyememe gibi problemlerle başvurmaktadır. Bu tip hastalarda yüksek nitelikte diş girişimlerinin yapılabilmesi için çoğunlukla genel anesteziye başvurulmaktadır.^{5,6} Genel anestezi, geçici bilinç kaybıyla birlikte duyu fonksiyonlarının tamamen ortadan kalktığı, koruyucu reflekslerin kaybolduğu, fiziksel uyaranlara ve sözlü komutlara yanıt verilemediği, hava yolu açıklığının özel cihazlarla sürdürüldüğü ameliyathane koşulları gerektiren pahalı bir uygulamadır. Bu anestezi türü uyumsuz hastalar için tek seansta birçok tedavinin yapılabilmesi açısından kabul edilir bir tedavi yöntemi olmakla birlikte, özellikle engelli hastalarda artmış bazı riskler içermektedir. Bu risklerin arasında; miyopatilerde artmış malign hipertermi riski, yüz ve üst solunum yolları anomalilerinde entübasyon zorluğu, ek sistemik hastalıklar ve bu hastaların kullandığı ilaçlarla farmakolojik etkileşimler sayılabilir.⁷

1986 yılında Amerikan Anesteziyoloji Derneği [American Society of Anesthesiologist (ASA)], monitörize anestezi bakımını [monitored anesthesia care (MAC)] “planlanmış bir işlem yapılacak olan hastaya yönelik olarak, lokal anestezi yapılsın veya yapılsın, belli anestezi hizmetlerinin sunulabilmesi için bir anesteziistin çağırıldığı durumlar” olarak tanımlamıştır. Anestezist söz edilen durumlarda, hastaya yönelik olarak özgün bakım hizmeti sağlarken, hastanın cerrahi veya obstetrik olmayan vital bulgularının monitörizasyonunu da kapsayan tıbbi bakımından da sorumludur. Gerekli hallerde anesteziklerin veya diğer tıbbi bakımların uygulanması da buna dâhildir. MAC çoğunlukla anksiyolitik, hipnotik, analjezik ve amnezik özellikli ilaçların tek başına ya da lokal anesteziye ek olarak sedasyon oluşturmak üzere uygulanmasını içerir. “Bilinçli sedasyon” terimi, ame-

liyathane dışı ortamlarda tanı ya da tedavi amaçlı işlem uygulanacak hastalara, anesteziist veya sıklıkla anesteziist olmayan bir klinisyen tarafından uygulanan MAC için kullanılmıştır. Diş tedavileri için özellikle çocuklarda ve iletişim kurmanın güç olduğu engelli hastalarda sedasyon uygulamaları ile ilgili yayınlar, bu uygulamaların bazen anesteziistler tarafından bazen anesteziist gözetiminde diş hekimleri tarafından, kimi zaman da bu konuda eğitim almış diş hekimleri tarafından uygulandığını göstermektedir. Yetersiz bir terim olan “bilinçli sedasyon”un yerine “sedasyon ve analjezi” terimi, hastaların uygun solunum ve dolaşım fonksiyonlarını ve minimal bilinç azalması hallerini korurken, onların hoş gitmeyecek bazı işlemleri tolere edebilmeleri halini tanımlar.⁸

Sedasyon, çeşitli ajanlar ve yöntemler kullanılarak hastanın santral sinir sistemi (SSS)nin baskılanması sonucu çevreyle olan ilişkisinin ve bilincinin azaltılması işlemidir. Ameliyathane dışı sedasyon uygulamaları lokal anestezi altında gerçekleştirilecek işlemleri kolaylaştıran, genel anesteziyle karşılaştırıldığında daha güvenilir ve ekonomik olduğu için tercih edilen, uygulanan ilaçların ve uygulama yollarının değiştiği güncel araştırma konularındandır. Bu yöntem genellikle endoskopide, minör cerrahi girişimlerde, diş işlemleri öncesinde, bazı estetik uygulamalarda ve yüksek anksiyeteli hastalarda kullanılmaktadır.⁹⁻¹¹ Ancak deneyimli bir uzman tarafından uygulanması gerekir. Sedasyon, hastaya uygulanan ajanın dozuna veya kombinasyonuna bağlı olarak bilinçli ve derin sedasyon olarak ikiye ayrılabilir. Bilinçli sedasyon; hastanın hava yolunu bağımsız olarak ve devamlı açık tutabildiği, fiziksel uyaranlara ve sözlü komutlara uygun yanıt verdiği, bilincin minimal düzeyde baskılandığı durumdur.¹² Bu amaçla sıklıkla kullanılan ajanlar benzodiazepinler, narkotikler, barbitüratlar ve ketaminlerdir.¹³ Derin sedasyon ise koruyucu reflekslerin kısmi kaybı ve fiziksel uyaranlara ya da sözlü komutlara kısmi yanıt verilebildiği veya verilemediği, bilincin artmış derecede baskılandığı durumdur.¹² Derin sedasyon amacıyla bilinçli sedasyonda kullanılan ajanların daha yüksek dozları ya da kombinasyonları kullanılmaktadır. Kliniğimizde bilinçli sedas-

yon sağlamak amacıyla diazepamdan iki kat güçlü olan bir diğer benzodiazepin “midazolam” kullanılırken, derin sedasyon amacıyla midazolam ve ketamin kombinasyonu kullanılmaktadır. Midazolam anksiyolitik, hipnotik, antikonvülsan, kas gevşetici ve anterograd amnezik etkileri olan bir benzodiazepindir.¹ Ketamin ise kullanılan doza bağlı olarak değişen güçlü analjezik, amnezik etkileri olan “disosiyatif anestezi” tir. Uygulanan hastalarda, çevrelerinden ya da ağrılı uyarılardan bağlantısızlık veya kopukluk hissi yaratır.¹⁴

Bu çalışmada, Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Kliniğinde, anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanı eşliğinde öncelikle midazolam sedasyonu uygulandıktan sonra, gerekli görülen hastalarda ketamin kullanılarak başarılı bir şekilde restoratif tedavileri tamamlanan beş engelli hasta sunulmuştur.

OLGU SUNUMLARI

Derin sedasyon altında diş tedavileri planlanan beş erişkin hasta, anestezi uzmanı tarafından muayene edilerek operasyon öncesinde değerlendirildi. Hasta yakınlarına, yapılacak işlemin başarısız olabileceği ihtimali ve kullanılacak ilaçlara bağlı gelişebilecek yan etkiler anlatılarak sedasyon işlemi için onayları alındı. Hastaların sedasyon işleminden 6 saat öncesine kadar hiçbir şey yiyip içmemeleri gerektiği konusunda aileler bilgilendirilerek tedavi planlanan gün için randevuları verildi. Tedavinin uygulanacağı gün tekrar anestezi uzmanı tarafından değerlendirilen hastalar, sedasyon uygulanmak üzere rutin uygulamanın yapıldığı tedavi ünitesine alındı. Sedasyon öncesi ve tedavi boyunca sürekli pulse oksimetre cihazı kullanılarak kalp hızı ve periferik oksijen saturasyonları (SpO_2) takip edilen hastaların, kan basınçları ilk 20 dakika her 5 dakikada bir, daha sonra her 10 dakikada bir ölçüldü. Sedasyon amacıyla (genel durumu düşük olan hastalarda düşük doz tercih edilmek üzere) öncelikle burun içi yoldan 5 mg ya da 10 mg midazolam (Demizolam®, 15 mg/3 mL, DEM, İstanbul) uygulandı. Bu uygulamadan sonra 5 dakika beklenerek hastalar anestezi uzmanı ve diş tedavisini uygulayacak hekim tarafından tekrar değerlendirildi. Tedavinin mümkün olacağı düşünülen vakalarda

işleme başlanırken, mümkün olmayacağı düşünülen vakalarda ise 10 dakika sonra değerlendirme işlemi tekrarlandı. Tedavinin hâlâ yapılamayacağı düşünülüyorsa deltoid kastan kas içi olarak 2 mg.kg⁻¹ ya da 2,5 mg.kg⁻¹ ketamin (Ketalar® 50 mg/mL, Pfizer, İstanbul) uygulandı. Bu uygulamayı takiben hastalar, anestezi uzmanı tarafından her 1 dakikada bir bilinç ve gözlerde nistagmus, sözlü ve ağrılı uyarıya yanıt vermeleri açısından değerlendirildi. Sözlü uyarıya yanıtın kaybolduğu, gözlerde belirgin nistagmus oluştuğu, ağrılı uyarıya yanıtın ise devam ettiği tespit edilerek, diş hekiminin tedaviye başlamasına izin verildi. Sedasyon uygulanan hastaların tümüne 3 mL.dk⁻¹ hızında burun oksijen uygulandı. Gerekli olan dişler, lokal anesteziyle desteklenerek diş tedavileri tamamlandıktan sonra 1 saat süreyle kliniğimizde takip edildi. Hemodinamik açıdan stabil ve sözlü uyarıya yanıt veren hastaların Diş Hekimliği Fakültesinden ayrılmasına izin verildi.

Hastaların demografik verileri, ASA skorları Tablo 1’de, hastalıkları, tedavi seans sayısı ve ortalama süreleri, uygulanan tedavi türleri, kullanılan sedatif ajanlar, tedavi sırasında ortaya çıkan yan etkiler ise (hipotansiyon, hipertansiyon, taşikardi, bradikardi, hipoksemi, kusma) Tablo 2’de görülmektedir. Hipotansiyon sistolik kan basıncının 90 mmHg’nın altına düşmesi, hipertansiyon başlangıçta ölçülen sistolik kan basıncının %20 artması, bradikardi kalp atım hızının 60 dk/atım’ın altına düşmesi, taşikardi 100 dk/atım’ın üstüne çıkması olarak kabul edilmiştir. Hastaların tümünde gerekli görülen tedaviler (32 restorasyon, 1 direkt kompozit laminate, 1 kanal tedavisi, 1 periodontal tedavi ve 2 çekim) tamamlanmış ve hiçbirine genel anestezi uygulamak üzere randevu verilmemiştir.

TABLO 1: Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) hasta durum sınıflaması.¹⁸

ASA sınıflaması	Hastanın tıbbi tanımı
ASA I	Bilinen bir sistemik rahatsızlığı yok
ASA II	Orta veya iyi kontrollü sistemik hastalık
ASA III	Birden çok veya orta kontrollü sistemik hastalık
ASA IV	Kötü kontrollü sistemik hastalıklar
ASA V	Terminal dönemde olanlar

TABLO 2: Olgulara ait klinik ve uygulanan tedavi verileri.

	Olgu 1	Olgu 2	Olgu 3	Olgu 4	Olgu 5
Yaş (yılı)	20	23	29	16	25
Ağırlık (kg)	20	60	45	70	54
Boy (m)	1,40	1,50	1,65	1,60	1,55
Cinsiyet	Kadın	Kadın	Kadın	Erkek	Kadın
ASA	III	II	III	II	II
Hastalıkları	Serebral palsy	Mental retarde	Serebral palsy	Otizm	Down sendromu, Mental retarde
Seans sayısı	3	3	1	1	3
Ortalama seans süreleri (saat)	1,5	1,5	2	1	1,5
Uygulanan tedaviler	6 restorasyon, 1 kanal tedavisi	9 restorasyon, 1 direkt kompozit laminate	3 restorasyon, 2 çekim	5 restorasyon	9 restorasyon, periodontal tedavi
Uygulanan sedatif ajanlar	5 mg midazolam	10 mg midazolam/ 2,5 mg.kg ⁻¹ ketamin	10 mg midazolam/ 2 mg.kg ⁻¹ ketamin + 1 mg.kg ⁻¹ ketamin	10 mg midazolam/ 2,5 mg.kg ⁻¹ ketamin	10 mg midazolam/ 2,5 mg.kg ⁻¹ ketamin
Hipotansiyon/hipertansiyon	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Taşikardi/bradikardi	- / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
Hipoksi	-	-	-	-	-
Kusma	-	-	Gözlem sırasında kusma	-	Evde kusma

OLGU 1

Yirmi yaşında, 20 kg ağırlığındaki kadın hastada kas-iskelet sistemi bozukluğu, gelişme geriliği ve mental retardasyonun eşlik ettiği serebral palsy hastalığı bulunmakta idi. Hasta kooperasyonu sağlanarak panoramik radyografi çekilip ağız içi muayenesi tamamlandı (Resim 1). Bilinçli sedasyon altında kanal tedavisi apeks bulucu ve döner aletler kullanılarak gerekli restorasyonları (6 restorasyon, 1 kanal tedavisi) tamamlandı.

OLGU 2

Yirmi üç yaşında, 60 kg ağırlığındaki kadın hasta mental retarde idi. Kooperasyon kurulamadığı için panoramik radyografi alınmadan bilinçli sedasyona geçildi. Midazolam sonrası tedavi mümkün olmadığı için ketamin uygulanarak sağlanan derin sedasyon altında tedavi işlemleri (9 restorasyon, 1 direkt kompozit laminate) başarılı bir şekilde tamamlandı (Resim 2).

OLGU 3

Yirmi dokuz yaşında, 45 kg ağırlığındaki serebral palsili kadın hasta, başlangıçta koopere olmamasına karşın bilinçli sedasyon sonrası panoramik radyografi çekilerek ağız içi muayenesi yapıldı (Resim 3).

**RESİM 1:** Olgu 1'in radyografisi.

Daha sonra derin sedasyonda ek doz yapılarak tedavisi (3 restorasyon, 2 çekim) tamamlandı.

OLGU 4

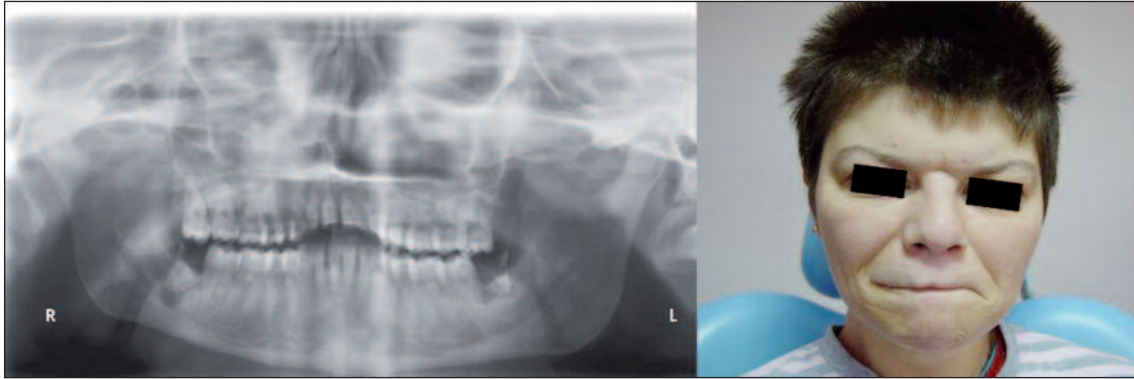
16 yaşında 70 kg ağırlığındaki otistik erkek hasta, koopere gibi görünmesine karşın bilinçli sedasyon uygulanmasına rağmen panoramik radyografinin çekilmesi mümkün olmadı ve ağız içi muayenesi zor tamamlandı. Fakat derin sedasyon altında tedavisi (5 restorasyon) başarıyla gerçekleştirildi (Resim 4).

OLGU 5

Yirmi beş yaşında, 54 kg ağırlığındaki Down sendromlu kadın hasta orta derece mental retarde idi.



RESİM 2: Olgu 2'nin klinik görüntüsü ve fotoğrafı.
(Renkli hali için Bkz. <http://dishekimligi.turkiyeklinikleri.com/>)



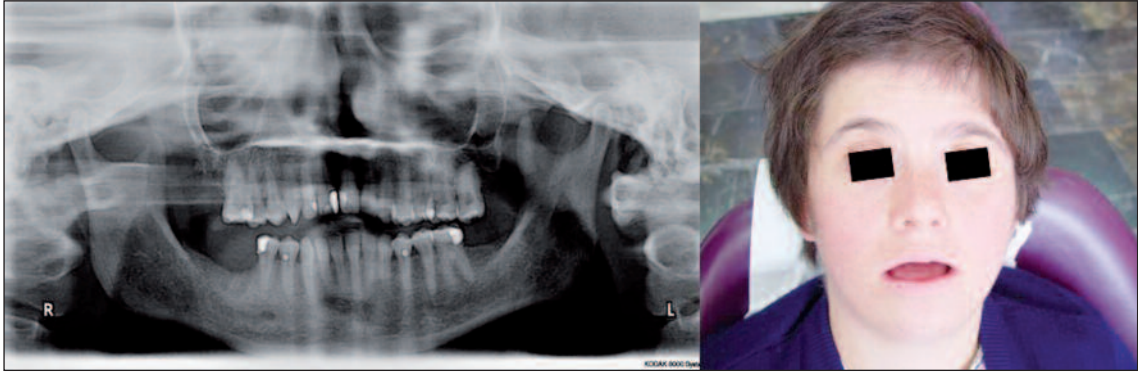
RESİM 3: Olgu 3'ün radyografisi ve fotoğrafı.
(Renkli hali için Bkz. <http://dishekimligi.turkiyeklinikleri.com/>)



RESİM 4: Olgu 4'ün klinik görüntüsü ve fotoğrafı.
(Renkli hali için Bkz. <http://dishekimligi.turkiyeklinikleri.com/>)

Hastanın panoramik radyografisi çekilerek ağız muayenesi sedasyonsuz tamamlandı, fakat işleme başlanıldığında kooperasyon kaybedildi ve sedas-

yonu başvuruldu. İşlemleri (9 restorasyon ve periodontal tedavi) bilinçli ve ardından derin sedasyonla başarıyla gerçekleştirildi (Resim 5).



RESİM 5: Olgu 5'in radyografisi ve fotoğrafı.
(Renkli hali için Bkz. <http://dishekimligi.turkiyeklinikleri.com/>)

TARTIŞMA

Sedasyon ya da genel anestezi altındaki engelli hastaların diş tedavi ihtiyaçları deneyimli bir diş hekimi tarafından değerlendirilmelidir. Gerekli maksimum tedavi planlaması, minimum korku, minimum anksiyete ve komplikasyonsuz bir tedavi prosedürü izlenmelidir. Diş hekimi ek olarak, gerekli cerrahi girişimleri de değerlendirmelidir.¹⁵

Seçilen bilinçli sedasyon tekniği, yapılacak işlemlere uygun olarak basit ve güvenilir olmalıdır. Bu grup hastalar için literatürde birçok yöntemden söz edilmektedir. En uygun seçeneğe karar vermeden önce hastanın zihinsel fonksiyonları kooperasyon derecesi, medikal geçmişi ve sosyal durumu gibi değerlendirmeler yapılmalıdır.¹⁶ Bu olgu sunumlarında bilinçli ve derin sedasyon ajanları burun içi ve kas içi olarak uygulanmış ve tedavi protokolü rahatlıkla gerçekleştirilebilmiştir.

Ameliyathane dışı sedasyon uygulamaları, verilen ilaçların ve uygulama yollarının değiştiği güncel araştırma konularındandır. Sedasyon için hastanın hazırlanması, hastanın nörolojik ya da gelişimsel bozukluğuna, davranışsal problemlerine, mental sağlığına bağlıdır. Engelli hastalarda etkin ve güvenli sedasyon koşullarını sağlamak için pek çok medikal ajan denenmiş, ancak hiçbiri tek başına istenen etkileri gösterememiştir.¹⁰ Bu nedenle ilaçların kombine edildiği tedaviler ve araştırmalar sürmektedir.

Midazolam, diazepamdan iki kat daha etkili bir benzodiazepindir.¹⁷ Yarılanma süresinin az olmasının yanı sıra güçlü anterograd amnezi (ilaç uygulandıktan sonrasında hatırlayamama) sağlaması,

anksiyolitik etki ve sedasyon sağlaması neden ile diş girişimleri öncesinde engelli hastalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Tecrübeli hekimler tarafından bildirilmiş ciddi bir yan etkisi yoktur.¹⁷ Midazolam anksiyolitik, hipnotik, antikonvülsan, kas gevşetici ve anterograd amnezik etkileri olan bir benzodiazepindir.¹ Pediatrik hastaları sedatize etmek için anestezi öncesi ve diş girişimlerinde bilinçli sedasyon amacıyla en çok kullanılan ajanlardan biridir.^{9,10} Bu ilaç premedikasyonda kas içi, burun içi, ağız ve rektal yollarla uygulanabilir.¹⁸⁻²² Her bir kullanım yolunun kendine özgü avantajları ve dezavantajları vardır. Ağız ve rektal kullanım yolunun etkisinin geç başlaması dezavantajdır. Burun içi uygulama hızlı etki başlangıcı ile avantaj sağlarken, burunda şiddetli yanmaya ve verilen dozun bir kısmının ağız boşluğuna gitmesi, acı tadı ve burun mukozasından emilen miktarın azalması gibi dezavantajları vardır.^{19,21,22} Kas içi uygulamanın kolay olması, etkisinin hızlı başlaması (10-15 dakika), yüksek biyoyararlanımı ile özellikle uyumsuz hastalarda yüksek popülariteye sahip iken, kas içi enjeksiyona bağlı ağrı ve korku en önemli dezavantajdır.^{22,23}

Ketamin bir "dissosiyatif anestetik" tir, yani kullananlarda çevrelerinden ya da ağırlı uyaranlardan bağlantısızlık veya kopukluk hissi yaratır. Düşük dozlarında güçlü analjezik, amnezik etkileri ile birlikte sedatif ajan olarak anestezi uzmanları tarafından premedikasyonda ve diş sedasyonunda kullanılmaktadır.¹⁴ Ketamin, yeterince sedatize edilemeyen ya da sedasyona dirençli olgularda iyi bir ajan olarak bildirilmiştir. Yan etkilerinden olan kusma, vakaların %40'ında ortaya çıkmıştır. Has-

tararla kooperasyon kurulamadığından dolayı bulantı değerlendirilememiştir. Hastaların %80'inde ise taşikardi görülmüştür. Diğer yandan, psikotik yan etkileri (halüsinasyon gibi), öncesinde midazolam kullanılarak giderilebilmektedir.²⁴ Klinik uygulamalarımızda hastaların tümüne öncelikle midazolam uygulanmıştır.

Genel anestezi öncesi hastaların tedavi planlaması esnek bırakılmalıdır.²⁵ Çünkü hastalar genel anestezi altında iken yapılan tedaviler ilerideki girişimlerin ihtiyacını azaltmaya yönelik olmalıdır. Bu tip tedaviler lokal anestezi altında sağlıklı bireyler için uygun değildir. Örneğin; perfore olmamış çok çürüklü bir dişin endodontik tedavisine vitalite testi yapılmadan başlanabilir. Entübe olmuş bir hastada çok sayıda çekim, zaman sıkıntısından; tek seansta endodonti, kron ya da köprü yapılırkenki problemlerden dolayı yapılabilmektedir. Hastaya ve ebeveynine, operasyon sonrasında ağız hijyeninin gerekliliği anlatılmalıdır.²⁶

Bazı hastaların tedavileri sadece midazolamla bilinçli sedasyon yapılarak tamamlanabilir iken, bazılarının tedavisi, kooperasyon kurulmadığı için genel anestezi altında yapılabilmektedir. Bu çalışmada, genel anesteziye ihtiyaç kalmadan midazolamla bilinçli sedasyon ve bilinçli sedasyonla tedavisi mümkün olmayanlarda midazolam + ketamin ikilisiyle derin sedasyon uygulamaları yapılarak hastaların diş tedavileri başarıyla gerçekleştirilebilmiştir.

Messieha ve ark.nın çalışmasında, anestezi uzmanı gözetiminde engelli ve fobik kişilerde sedasyon ajanları kullanılarak doktora yapan diş hekimlerinin sedasyon uygulamaları ile ilgili şu yargılara varılmıştır:²⁷ 1- Diş hekimliği kliniklerinde engelli ve fobik hastalarda diş anestezi uzmanı kontrolünde sedasyon teknikleri etkili ve güvenlidir; 2- Çok düşük düzeylerde geri dönüşümlü rahatsızlıklar bildirilmiştir; 3- Ketamin kas içi verildiği zaman mide bulantısı ve kusma, bildirilen en yaygın rahatsızlıktır; 4- Genel pratik ihtisas programı diş hekimlerinin normal sedasyon uygulamalarını yapabilmeleri için mükemmel bir programdır; 5- Genel pratik ihtisas programının eğitiminde diş anestezi uzmanlarının rolü, engelli ve fobik hastalar için birden fazla sedasyon ilacı kullanılarak yapılan sedasyon tekniklerinde çeşitli deneyimlerini paylaşmasına olanak sağlamaktadır. Yapılan olgu sunumunda da sedasyon tekniklerinin bir anestezi uzmanı varlığında yapılması gerekliliği vurgulanmaktadır. Ayrıca ilaçların yan etkilerinin geçici olduğu, sadece bir hastada operasyon esnasında kusma, bir hastada da evde kusma rapor edilmiştir.²⁷ Fakat Türkiye'de diş anestezi uzmanı sayısı yok denecek kadar azdır.

Sonuç olarak, midazolam ve ketamin kombinasyonunun anestezi uzmanı eşliğinde engelli hastalardaki diş tedavileri için yeterli ve güvenli koşulları sağlayabileceği, ileriye yönelik kontrollü çalışmaların yapılması gerektiği kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Feldman CA, Giniger M, Sanders M, Saporito R, Zohn HK, Perlman SP. Special olympics, special smiles: assessing the feasibility of epidemiologic data collection. *J Am Dent Assoc* 1997;128(12):1687-96.
2. Nunn JH. The dental health of mentally and physically handicapped children: a review of the literature. *Community Dental Health* 1987; 4(2):157-68.
3. Nowak AJ. *Dentistry for the Handicapped Patient*. 1st ed. 1. St. Louis: CV Mosby Co; 1976. p.3.
4. Nunn JH, Gordon PH, Carmichael CL. Dental disease and current treatment needs in a group of physically handicapped children. *Community Dental Health* 1993;10(4):389-96.
5. Trapp LD. Special considerations in pedodontic anesthesia. *Dent Clin North Am* 1987;31(1):131-8.
6. Blayney MR, Malins AF, Cooper GM. Cardiac arrhythmias in children during outpatient general anesthesia for dentistry: a prospective randomized trial. *Lancet* 1999;354(9193): 1864-6.
7. Bettelli G, Giuliotti MP, Bitelli G, Iseppi D, Caproni G, Saetti A, et al. [Handicapped patients. General anesthesia or sedation?] *Dent Cadmos* 1990;58(4):78-80, 83-6, 89-93.
8. Akçaboy EY, Akçaboy ZN. [Sedation/analgesia for non-anesthesiologist clinicians]. *Güncel Gastroenteroloji* 2002;6(1):47-58.
9. Varadarajulu S, Eloubeidi MA, Tamhane A, Wilcox CM. Prospective randomized trial evaluating ketamine for advanced endoscopic procedures in difficult to sedate patients. *Gastrointest Endosc* 2006;63(5):AB97.
10. Bozkurt P. Premedication of pediatric patient-anesthesia for the uncooperative child. *Curr Opin Anaesthesiol* 2007;20(3):211-5 .
11. Novak H, Karlslund Akeson P, Akeson J. Sedation with ketamine and low-dose midazolam for short-term procedures requiring pharyngeal manipulation in young children. *Paediatr Anaesth* 2008;18(1):48-54.

12. Ay S, Öztürk M. [Conscious sedation]. Cumhuriyet Dental Journal 2000;3(1):121-6.
13. Reinemer HC, Wilson CF, Webb MD. A comparison of two oral ketamine-diazepam regimens for sedating anxious pediatric dental patients. Pediatr Dent 1996;18(4):294-300.
14. Reves JG, Glass PS, Lubarsky DA, McEvoy MD. Intravenous nonopioid anesthetics. In: Miller RD, ed. Miller's Anesthesia. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p.317-78.
15. Voytus ML. Evaluation, scheduling and management of dental care under general anesthesia for special needs patients. Dent Clin North Am 2009;53(2):243-54.
16. Girdler NM, Hill CM, Wilson KE. Clinical Sedation in Dentistry. 1st ed. Singapore by Fabulous Printers Pte Ltd. Londra: Wiley-Blackwell; 2009. p.176.
17. Esener Kayhan Z. Klinik Anestezi. 2. Baskı. İstanbul: Logos Yayıncılık Tic; 1997. p.809.
18. Ay S, Kambek S, Cevit Ö, Öztürk M, Yeler H. [Assessment of intranasal midazolam for sedation in children undergoing tooth extraction]. Cumhuriyet Dental Journal 1999;2(2): 71-5.
19. Topal A, Erol A, Tavlan A, Kılıçaslan A, Yalçın N. [Comparison of intranasal midazolam and midazolam-sufentanil for premedication in children]. Türk Anest Rean Der Dergisi 2008; 36(5):277-82.
20. de Santos P, Chabás E, Valero R, Nalda MA. [Comparison of intramuscular and intranasal premedication with midazolam in children]. Rev Esp Anestesiol Reanim 1991;38(1):12-5.
21. Lejus C, Renaudin M, Testa S, Malinovsky JM, Vigier T, Souron R. Midazolam for premedication in children: nasal vs. rectal administration. Eur J Anaesthesiol 1997;14(3): 244-9.
22. Lam C, Udin RD, Malamed SF, Good DL, Forrest JL. Midazolam premedication in children: a pilot study comparing intramuscular and intranasal administration. Anesth Prog 2005; 52(2):56-61.
23. Lu DP. Intramuscular sedation in dentistry. Compendium 1991;12(9):628, 630, 632.
24. Apiliogullari S, Sahin AS, Dolanmaz D, Yildirim G. Assessment of the local effects of ketamine requires exclusion of systemic effects. J Oral Maxil Surg 2009;67(12):2699.
25. Weaver JM. Special considerations concerning general anesthesia for dental treatment of handicapped patients. Anesth Prog 1995; 42(3-4):93-4.
26. Holland TJ, O'Mullane DM. The organisation of dental care for groups of mentally handicapped persons. Community Dent Health 1990;7(3):285-93.
27. Messieha Z, Cruz-Gonzalez W, Hakim MI. Retrospective outcomes evaluation of 100 parenteral moderate and deep sedations conducted in a general practice dental residency. Anesth Prog 2008;55(4):116-20.