

Katarakt Cerrahisinde Midazolam ve Pethidin'in Göz İçi Basıncı, Oksijen Satürasyonu ve Amnezi Üzerine Etkileri¹

EFFECT OF MIDAZOLAM AND PETHIDINE ON INTRAOCULAR PRESSURE, OXYGEN SATURATION AND AMNESIA IN CATARACT SURGERY

Aysel PELİT*, Perran POYRAZ**, Nezih AYDOĞAN***, Pınar AYDIN****

* Yrd.Doç.Dr., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,

** Yrd.Doç.Dr., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi AD,

*** Uz.Dr., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, ADANA

****Prof.Dr., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, ANKARA

Özet

Amaç: Katarakt cerrahisi uygulanan olgularda sedasyon amacıyla verilen tek doz midazolam ve pethidin'in amnezi, göz içi basıncı (GİB) ve oksijen satürasyonu üzerine etkilerini araştırmak.

Çalışmanın Yapıldığı Yer: Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD.

Gereç ve Yöntem: Yaşları 50-85 arasında olan 40 hasta rastgele 2 gruba ayrıldı. Grup I'de (n:20) tek doz 0.03 mg/kg midazolam, grup II'de (n:20) tek doz 0.5 mg/kg pethidine intravenöz olarak verildi. GİB ve oksijen satürasyonu ölçümleri sedasyon öncesinde ve sedasyondan 2,5,10,15 dakika sonra alındı. Tüm olgulara operasyondan sonra peribulber enjeksiyonu hatırlayıp hatırlamadıkları soruldu.

Bulgular: Sedasyon öncesindeki değerler ile sedasyondan 2,5,10,15 dakika sonraki değerler karşılaştırıldığında her iki grupta da GİB' ta önemli bir düşüş saptandı. Grup I'de oksijen satürasyonu sedasyondan sonra 2,5,10. dakikada, grup II'de 2. dakikada düştü. Oksijen satürasyonu grup I'de 15. dakikada ve grup II'de 5. dakikada normal değerlere ulaştı. Peribulber enjeksiyona ait amnezi 2 grup arasında farklılık gösterdi. Grup I'de olguların %90'ında ve grup II'de olguların %20'sinde amnezi oluştu.

Sonuç: Katarakt cerrahisinde düşük doz intravenöz midazolam uygulanımı ile sedasyonun özellikle amnezik etkisinden dolayı tercih edilebilir bir seçenek olduğu kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Sedasyon, Midazolam, Pethidine, Amnezi, İntraoküler basınç

T Klin Oftalmoloji 2002, 11:150-153

Summary

Purpose: Investigation of the effect of a single dose of midazolam and pethidine on amnesia, intraocular pressure (IOP) and oxygen saturation which was given for sedation in patients undergoing cataract surgery.

Institution: Başkent University School of Medicine, Department of Ophthalmology.

Methods: Forty patients, aged 50-85, were randomly assigned to two groups. In group I (n: 20), a single dose of 0.03 mg/kg of midazolam and in group II (n: 20), a single dose of 0.5 mg/kg of pethidine were given intravenously. Measurements of IOP and oxygen saturation were taken at baseline and 2, 5, 10 and 15 minutes after sedation. After the operation patients were asked if they had remembered the peribulbar injection.

Results: Compared with the baseline values, IOP was significantly lower in both groups 2, 5, 10 and 15 minutes after the administration of sedatives. Oxygen saturation decreased in 2, 5 and 10 minutes in group I and in 2 minutes in group II after the intravenous sedation. Oxygen saturation reached baseline levels in 15 minutes in-group I and in 5 minutes in group II after the intravenous sedation. Amnesia related to the peribulbar injection was significantly different among the groups. In group I 90 % and in group II 20 % of the patients amnesia.

Conclusion: Intravenous sedation with low dose midazolam may be the drug of choice in particular because of its amnesic effect in cataract surgery.

Key Words: Sedation, Midazolam, Pethidine, Amnesia, Intraocular pressure

T Klin J Ophthalmol 2002, 11:150-153

Lokal anestezi ile katarakt cerrahisi uygulanan olgularda anksiyeteyi gidermek, amnezi oluşturmak ve yaşamsal bulguları dengede tutmak için sedasyon gereklidir (1). İdeal sedatif bir ilaç, doz

ayarlanımıyla sedasyon düzeyinde hızlı değişimlere izin vermeli, kalp damar ve solunum sistemlerinde depresör etkisi olmamalı ve göz içi basıncını (GİB) düşürmelidir (2).

Sentetik bir narkotik olan Pethidine (Meperidine) cerrahi öncesi hazırlanmada sıklıkla tek doz olarak kullanılır, etkisi 2-4 saat devam eder. Cerrahi öncesi verilen pethidine birçok olguda sedasyon ve öfori oluşturur (3). Yüksek düzeyde amnezi oluşturabilme özelliği ile birlikte, kısa yarılanma süresi, aktif metabolitlerinin olmaması, anksiyolitik ve orta derecede dolaşım, solunum etkilerinin olması nedeni ile midazolam narkotiklerin yerini almıştır (2,4,5,6).

Bu çalışmada katarakt cerrahisi geçiren olgularda tek doz midazolam ve tek doz pethidin'in GİB, oksijen satürasyonu ve amnezi üzerine etkileri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniği Adana Uygulama ve Araştırma Merkezine Aralık 1999 ve Temmuz 2000 tarihleri arasında başvuran ve katarakt cerrahisi planlanan 40 olgu çiftkörleme yöntemiyle 2 gruba ayrıldı. Olguların 18'ü kadın, 22'si erkek idi. Tüm olgulardan çalışmanın amacı ve içeriği anlatılarak yazılı onay alındı.

Çalışmada kullanılan ilaçlarından herhangi birine allerjisi olanlar, psikotrop ilaç kullananlar, benzodiazepinlerle veya pethidin ile etkileşimi olduğu bilinen ilaç kullananlar çalışma dışı bırakıldılar.

Cerrahi öncesi 4-6 saat aç bırakılan ve premedikasyon uygulanmamış olgularda antekübital bölgeden 20 G kanül ile damar yolu açılmasından sonra olguların sıvı açıkları ve idame ihtiyaçları dikkate alınarak ringer laktatlı sıvı infüzyonu başlandı. Olgular TA, EKG ve O₂ satürasyonu ile monitorize edildiler. Olgulara sedasyon öncesi başlanarak ameliyat sonuna kadar nazal kanül ile 3L/dk O₂ verildi.

Grup I'de yer alan 20 olguya 0.03 mg/kg midazolam intravenöz (İV), Grup II'de yer alan 20 olguya tek doz 0.5 mg/kg pethidine İV olarak 60 saniye içinde verildi. Sedatif ilaç verildikten 2 dakika sonra peribulber enjeksiyon yapıldı. Periferik oksijen satürasyonu ve GİB sedasyondan önce ve sedasyondan 2,5,10 ve 15 dakika sonra

ölçüldü. GİB cerrahi uygulanmayan diğer gözün "Schiotz" indentasyon tonometresi kullanılarak GİB ölçüldü. Tüm olgulara ekstrakapsüler katarakt cerrahisi ve intraoküler lens implantasyonu uygulandı. Cerrahi girişimden sonra olgulara peribulber enjeksiyonu hatırlayıp hatırlamadıkları soruldu.

İki grup arasındaki yaş ve ağırlıklar, GİB ve oksijen satürasyonları arasındaki farklılıkların değerlendirilmesinde Mann-Whitney U testi (SPSS ver. 8.0) kullanıldı. Sedasyondan önce ve sedasyondan sonraki oksijen satürasyonu ve GİB değerleri Wilcoxon testi (SPSS ver. 8.0) ile değerlendirildi. İstatistiksel olarak 0.05'ten düşük p değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma kapsamına alınan olguların yaşları 50 ile 85 yaş arasında değişmekte idi. Grup I'de yer alan olguların yaş ortalamaları 67.05±10.39 yıl (51-85) ve grup II'de ise 65.05±8.51 yıl idi (50-74). Grup I'de yer alan olguların ortalama ağırlıkları 69.25±11.44 kg (45-74) ve grup II'de ise 70.4±9.86 kg idi. İki grup arasındaki yaş ve ağırlık değerleri arasında istatistiksel bir fark tespit edilmedi (p>0.05).

Grup I ve II'deki GİB ve oksijen satürasyonları ortalama değerleri Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir. Sedasyon öncesi değerlerle yapılan karşılaştırılmada, sedasyondan 2,5,10,15 dakika sonra her iki grupta GİB değerleri önemli derecede düşük bulundu (p<0.05) (Şekil 1). Grup I'de İV sedasyondan 2,5,10 dakika sonra, grup II'de 2 dakika sonra oksijen satürasyonunun düştüğü gözlemlendi (p<0.05). Oksijen satürasyonundaki bu düşüş klinik olarak önemli değildi. Grup I'de oksijen satürasyon değerleri sedasyondan 15 dakika sonra, grup II'de 5 dakika sonra, sedasyon öncesi değerlere ulaştı (p>0.05) (Şekil 2). Her iki grubun O₂ satürasyonu ve GİB değerleri karşılaştırıldığında sedasyondan önce ve sonra 2 grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05).

Peribulber enjeksiyona ait amnezi 2 grup arasında farklılık gösterdi. Grup I'de yer alan 20 olgunun 18'inde (%90), grup II'de yer alan 20 olgunun 4'ünde (%20) amnezi saptandı.

Tablo 1. Grup I ve II'de sedasyondan önce ve sedasyondan 2,5,10,15 dakika sonra göz içi basınç (GİB) değerleri

GİB mm Hg	0	2 dk.	5 dk.	10 dk.	15 dk.
Grup I	18.1±0.82	15.45±0.77	14.94±0.98	14.25±2.19	15.21±1.14
Grup II	17.6±1.40	15.46±1.07	15.0±0.94	15.15±1.28	15.28±1.23

Tablo 2. Grup I ve Grup II'de sedasyondan önce ve sedasyondan 2,5,10,15 dakika sonra oksijen satürasyon (O₂ sat) değerleri

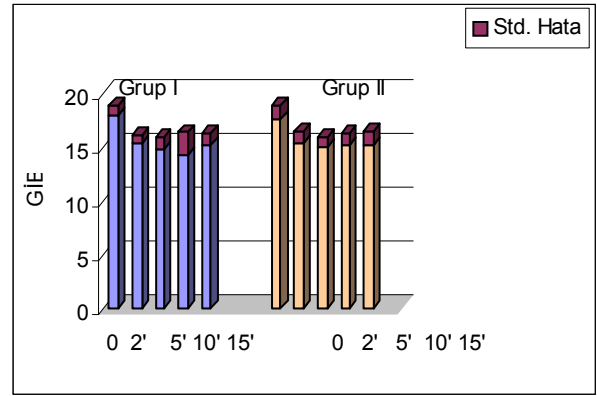
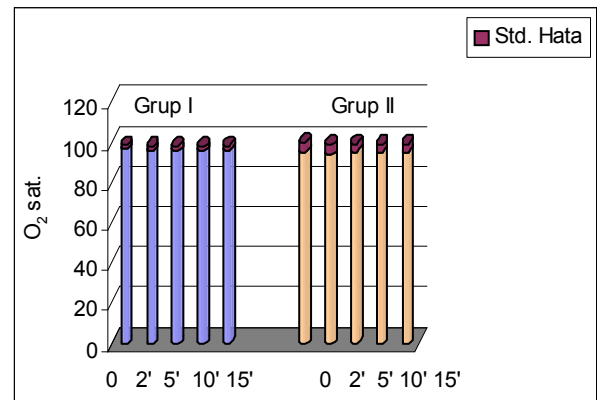
O ₂ sat. mmHg	0	2 dk.	5 dk.	10 dk.	15 dk.
Grup I	96.85±1.75	96.00±2.07	95.9±2.24	95.75±2.26	95.85±2.51
Grup II	95.40±4.76	94.0±4.94	95.15±0.3	95.2±3.48	95.3±3.77

Grup II'de 3 olguda cerrahi girişim sonrası bulantı ve kusma oluştu. Bu olgulara antiemetik olarak metoklopramid 0.15 mg/kg IV verildi. Grup I'de yer alan olgularda cerrahi sonrası bulantı ve kusma görülmedi.

Tartışma

Katarakt cerrahisi ileri yaş grubundaki olgularda çoğunlukla lokal anestezi altında ve gününbirlik cerrahi şeklinde gerçekleştirilir. Hodgkins ve arkadaşlarının (7) yaptığı bir çalışmada katarakt cerrahisi geçiren olguların sadece %45'ine sedasyon uygulandığı saptanmıştır. Gününbirlik cerrahi geçirecek, diabetes mellitus ve hipertansiyon gibi sistemik hastalıkları olan ileri yaş grubundaki olgularda da sedoanaljezinin emniyetle uygulanabileceği bildirilmektedir (2,8).

Peribulber anestezi değişik ön segment cerrahilerinde ve son zamanlarda şaşılık ve retina dekolmanı cerrahisinde de etkili bir şekilde kullanılmaktadır (9). Benzer bir cerrahi girişimi yeniden geçirme olasılığı olan bu olgu grubunda kısa süreli bir girişim bile olsa ağırlı ve olgu için endişe verici olan peribulber anesteziye ait amnezi oluşturulması sedasyonun amaçlarından biri olmalıdır. Benzodiazepin grubu ilaçların anterograd amnezi oluşturduğu bilinmektedir (10). Amnezi etkisinin erişkin olgularda 5 mg midazolam IV enjeksiyonu izleyen 2 ile 5 dakika sonra oluştuğu ve 20 dakika sürdüğü

**Şekil 1.** Grup I ve II'de sedasyondan önce ve sedasyondan 2,5,10,15 dakika sonra göz içi (GİB).**Şekil 2.** Grup I ve Grup II'de sedasyondan önce ve sedasyondan 2,5,10,15 dakika sonra oksijen satürasyonları (O₂ sat).

gösterilmiştir (11). Yaşlı olguların oluşturduğu bu çalışmada 0.03 mg/kg midazolam İV uygulaması sonrası olguların %90'ında sedasyondan 2 dakika sonra yapılan peribulber enjeksiyona ait amnezi olduğu gözlenmiştir. 0.5 mg/kg dozunda uygulanan İV pethidinde ise belirgin amnezik özellik gözlenmemiştir.

Diğer benzodiazepinlerde gözlendiği gibi midazolamın en önemli avantajı ekstraoküler kaslarda relaksasyon yapması ve GİB'ni düşürmesidir (12). Pethidinde diğer narkotiklerde olduğu gibi doza bağımlı olarak GİB'ni düşürür (13-15). Bu çalışmada her iki grupta sedasyondan sonra GİB'leri düşmüş ve bu düşüş 15 dakika süreyle devam etmiştir.

Katarakt cerrahisinde ileri yaş grubunda uygulanan sedasyon hipoventilasyon, hipoksi, hipotansiyon gibi önemli kalp-damar, solunum sistemi bozukluklarına neden olabilir. Bu komplikasyonlar düşük doz ilaç uygulaması ile yapılabilecek sedasyon ile giderilebilir (16).

Midazolam ile sedasyonda dozun dikkatli titrasyonu aşırı sedasyonu veya ciddi solunum depresyonunu önler (6). Nitekim midazolam grubunda daha uzun süreli olmak üzere her iki grupta da sedasyondan sonra oksijen satürasyonlarında düşüş gözlendi. Bu değişiklikler kısa süreli idi. Her iki grupta da klinik olarak problem yaratmadı. Midazolam kullanımının bir diğer avantajı sedasyonun neden olabileceği potansiyel komplikasyonların flumazenil ile antagonize edilebilmesidir. Flumazenil bu olgularda midazolama bağlı istenmeyen solunum sistemi depresyonunu ortadan kaldırmada kullanılabilir (12).

Narkotikler genelde cerrahi sonrası bulantı ve kusma riskini artırır (3). Nitekim pethidin ile sedasyondan sonra 3 olguda postoperatif bulantı ve kusma saptanmıştır. Midazolam ile sedasyonu sağlanan grupta ise hiçbir olguda postoperatif bulantı ve kusma saptanmamıştır.

Sonuç olarak midazolamın GİB üzerine olumlu etkilerinin yanısıra özellikle oluşturduğu amnezi ile oftalmik cerrahide lokal anestezi öncesi sedasyon için kullanılabilir bir ilaç olduğu düşünülebilir.

KAYNAKLAR

1. Bellucci R. Anaesthesia for cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 1999; 10(1): 36-41.
2. Carrasco G, Molina R, Costa J, Soler JM, Cabre L. Propofol vs midazolam in short-, medium-, and long-term sedation of critically ill patients. A cost-benefit analysis. *Chest* 1993; 103(2): 557-64.
3. Donlon JV. Anaesthesia for ophthalmic surgery. In *Principles and Practice of Ophthalmology*. Albert D, Jakobiec F eds, the WB Saunders Company, Philadelphia, 1994; 5: 231:2858-8.
4. Wolff J. Cerebrovascular and metabolic effects of midazolam and flumazenil. *Acta Anaesthesiol Scand Suppl* 1990; 92: 75-7.
5. Whitwam JG. The use of midazolam and flumazenil in diagnostic and short surgical procedures. *Acta Anaesthesiol Scand Suppl* 1990; 92:16-20.
6. Marty J, Nitenberg A. The use of midazolam and flumazenil in cardiovascular diagnostic and therapeutic procedures. *Acta Anaesthesiol Scand Suppl* 1990; 92:33-4.
7. Hodgkins PR, Luff AJ, Morrell AJ, Botchway LT, Featherston TJ, Fielder AR. Current practice of cataract extraction and anaesthesia. *Br J Ophthalmol* 1992; 76(6): 323-6.
8. Briggs TP, Anson KM, Jones A, Coker BJ, Miller RA. Urological day case surgery in elderly and medically unfit patients using sedoanalgesia: what are the limits? *Br J Urol* 1995; 75(6): 708-11.
9. Çinal A, Demirok A. Peribulber anestezi. *T Oft Gaz* 2000; 30:85-91.
10. Ghoneim MM, Mewaldt SP. Benzodiazepines and human memory. A review. *Anesthesiology* 1990; 72:926-38.
11. Dunnd JW, Wilson DB. Amnesic action of midazolam. *Anaesthesia* 1980; 35: 459.
12. Gobeaux D, Sardnal F. Midazolam and flumazenil in ophthalmology. *Acta Anaesthesiol Scand Suppl* 1990; 92:35-8.
13. Bassiouny O, Taher EM, Din ABD, Ghaffar ME. Alfentanil/promazine versus meperidine/promazine as a sedative regimens during local analgesia for cataract operation. *Doc Ophthalmol* 1992; 82(3):201-10.
14. Karaca S, Aktunç T. Fentanil'in intraoküler basınç üzerine etkisi. *T Oft Gaz* 1993; 23:397-9.
15. Karakaş N, Mordeniz C, Saltık A, Ünlü K, Coşkunsever E, Özyürek L, ve ark. Genel Anestezi İndüksiyonunda Diazepam ve Fentanil premedikasyonunun göz içi basıncına etkisi. *T Oft Gaz* 1994; 226-8.
16. Froehlich F, Thorens J, Schwizer W, Preisig M, Köhler M, Hays R, et al. Sedation and analgesia for colonoscopy: patient tolerance, pain, and cardiorespiratory parameters. *Gastrointest Endosc* 1997; 45(1):1-9.

Geliş Tarihi: 25.09.2001

Yazışma Adresi: Dr.Aysel PELİT
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göz Hastalıkları AD, ADANA
aypelit@baskent-adn.edu.tr

* "XIII. Congress of the European Society of Ophthalmology" Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur (İstanbul, 2001).