

Propofol ve Deksmetomidin Sedasyonunun Göz İçi Basıncı Üzerine Olan Etkilerinin Karşılaştırılması

Ayhan KALYONCU*, Gülsen KORFALI*, Belgin YAVAŞCAOĞLU*,
Mehmet BAYKARA**

* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Bursa.

** Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa.

ÖZET

Rejyonel anestezi ile oftalmik cerrahi dışı operasyon geçirecek olgularda propofol ve deksmedetomidin sedasyonunun göz içi basıncına etkilerini karşılaştırmayı amaçladık. Aksiller pleksus bloğu ile birlikte sedasyon uygulaması planlanan, 60 elektif el cerrahisi olgusu randomize olarak iki gruba ayrıldı. Grup P (n=30)'de propofol, 1mg kg⁻¹ iv 10 dakikada yükleme dozu sonrası, Ramsay Sedasyon Skor'u (RSS) 3-4 olacak şekilde 50-100 µg kg⁻¹dk⁻¹ iv infüzyonuna devam edildi. Grup D (n=30)'deki olgulara deksmedetomidin, 1 µg kg⁻¹sa⁻¹ iv 10 dakika yükleme dozu sonrası RSS'u 3-4 olacak şekilde 0.2-0.7 µg kg⁻¹sa⁻¹ infüzyonuna devam edildi. Göz içi basınçları, çalışma ilacı yükleme dozu öncesi (kontrol değer) ve sonrası, operasyonun 15. ve 30. dakikalarında, operasyon sonunda "Tonopen XL aplanasyon tonometresi ile ölçüldü. Propofol göz içi basıncını yükleme dozu sonrası ortalama %18.6, 15.dakikada %17.8, 30.dakikada %21.7, operasyon sonunda %13.3 düşürdü. Deksmetomidin ise göz içi basıncını yükleme dozu sonrası %34.1, 15.dakikada %36.4, 30.dakikada %42.1 operasyon sonunda ise %40.1 düşürdü. Gruplar birbirleriyle karşılaştırıldığında kontrol değere göre göz içi basıncını düşürme oranlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (p<0.05). Olgularda bulantı, kusma, alerji, hipotansiyon, bradikardi ve apne gözlenmedi. Propofol ve deksmedetomidin oftalmik cerrahide güvenle kullanılabilir sedatif ajanlardır. Sedasyon düzeylerinin hemodinamik etkilerinin benzer olmasının yanı sıra, göz içi basıncını daha fazla düşürmesi nedeniyle deksmedetomidin öncelikle tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Göz içi basıncı. Sedasyon. Propofol. Deksmetomidin.

Comparing the Effects of Propofol and Dexmedetomidine Sedation on Intraocular Pressure

ABSTRACT

We aimed to compare the effects of propofol and dexmedetomidine sedation on intraocular pressure in patients undergoing non-ophthalmic surgery with regional anaesthesia. Sixty patients; whom were scheduled for axillary plexus block and sedation for elective hand surgery, were randomly separated into two groups. Group P (n=30) received propofol 1 mg kg⁻¹ iv as a loading dose and continued to receive 50-100 mg kg⁻¹ dk⁻¹ iv infusion at 10 min, as Ramsay sedation score were ensured to be 3-4. Group D (n=30) received dexmedetomidine 1 mg kg⁻¹ hr⁻¹ iv as a loading dose at 10 min, followed by a continuous 0.2-0.7 mg kg⁻¹ hr⁻¹ infusion while Ramsay Sedation Score were also ensured to be 3-4. Intraocular pressure of the patients were measured with "Tonopen XL applanation tonometer" before the sedative agent (control measurement), after the loading dose, at 15th, 30th minute of operation and at the end of the operation. Propofol decreased intraocular pressure by 18.6% after the loading dose, 17.8% at the 15th minute, 21.7% at the 30th minute and 13.3% at the end of the operation. Dexmedetomidine decreased intraocular pressure by 34.1% after the loading dose, 36.4% at the 15th minute, 42.1% at the 30th minute and 40.1% at the end of the operation. When we compared two groups; the decrease in intraocular pressure was significantly different (p<0.05). Vomiting, nausea, allergic reaction, hypotension, bradycardia and apnea were not observed in any patient. Propofol and dexmedetomidine can safely be used in ophthalmic surgery as a sedative agent. Dexmedetomidine can be preferred as the first alternative as it has similar haemodynamic effects and more significantly reduces intraocular pressure.

Key Words: Intraocular pressure. Sedation. Propofol. Deksmetomidin.

Geliş Tarihi: 03.04.2008

Kabul Tarihi: 14.05.2008

Dr. Ayhan KAMYONCU
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Görükle / Bursa
Tel: 0532 418 22 92
e-posta: ayhankalyoncu@mynet.com

Günümüzde pek çok oftalmik operasyon lokal anestezi ve sedasyon ile gerçekleştirilmektedir. Bu uygulamalar süresince göz içi basıncındaki değişiklikler cerrahın ve anesteziyoloğun ortak sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Kullanılan anestezi madde göz içi basıncını arttırıyorsa; bu etki özellikle ön kamaranın açıldığı operasyonlarda iris, lens, vitreus gibi göz içi oluşumlarının insizyon yerinden dışarı çıkmasına ve gözün kaybına kadar varabilen komplikasyonlara yol

açabilmektedir. Oftalmik operasyonlarda göz içi basıncını yükseltmeyen, aksine gereğinde düşüren anestezi tekniği veya ilaçların kullanımı tercih edilmelidir¹. Günübürlük cerrahi olgularda tercih edilen bilinçli sedasyon, oftalmik cerrahide kullanılabilir bir sedasyon yöntemidir². Lokal anestezi ile birlikte sedatif ajanların uygulanması, oftalmik cerrahi için optimal koşulları; hareketsiz ve konjesyon olmayan bir operasyon sahası sunabilmektedir³. Seçilen sedatif ilaçların göz içi basıncını düşürücü etkilerinin de olması; oküler içeriğin cerrahi yada travmatik yaradan dışarı çıkmasını engelleyerek oftalmik operasyonlarda başarının artması ve komplikasyon oranlarının düşmesini sağlayacaktır^{4,5}.

Oftalmik cerrahi dışı operasyon geçirecek rejyonal anestezi uygulanmış olgularda uzun zamandan beri kullanılan propofol sedasyonu ile anestezi pratiğine yeni girmiş bir ajan olan deksmedetomidin sedasyonunun göz içi basıncına etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Yerel etik kurul onayı alındıktan sonra 18-60 yaş arasında aksiller pleksus bloğu ile birlikte sedasyon uygulaması planlanan, ASA 1-2 grubundan 60 elektif el cerrahisi olgusu yapılacak işlemler hakkında bilgi verilip onayları alındıktan sonra rastgele iki gruba ayrıldı. İletişimde zorluk çekilen (dil problemi, sağırılık gibi), kullanılan ilaçlara karşı duyarlılığı ve ilaç alerjisi olan, dahili kontrolsüz yandaş hastalığı olan (diabetes mellitus, hipertansiyon ve benzeri), karaciğer veya böbrek yetmezliği olan, alfa-2 reseptör agonisti veya antagonist ilaç kullanan, kooperasyon kurulamayan, santral sinir sistemi hastalığı veya psikiyatrik bozukluğu olan, kırma kusurları dışında bir göz hastalığı olan ve geçirilmiş oftalmik cerrahi öyküsü olan olgular çalışma dışı bırakıldı.

Olgular operasyon öncesi 6-8 saat süre ile aç bırakıldı ve premedikasyon uygulanmadı. Kalp hızı, non invaziv kan basıncı, periferik oksijen saturasyonları (SpO₂), endtidal karbondioksit (ETCO₂) ve solunum sayısı monitorize edildi. Sedasyon skorları ölçümünde Ramsay Sedasyon Skoru (RSS) kullanıldı (Tablo-I). Olguların göz içi basınçları, ölçümlerden 2-3 dakika önce lokal anestetik olarak %2'lik proparakain oftalmik damla uygulamasını takiben sedatif ilaç başlamadan önce, yükleme dozundan hemen sonra, operasyonun 15., 30. dakikalarında ve operasyon sonunda "Tonopen XL aplanasyon tonometresi" ile ölçülerek kaydedildi. Her ölçüm sonrasında profilaktik olarak %0,03'lük ofloksasinli oftalmik damla uygulandı. Bütün olgulara aksiller pleksus bloğu için lokal anestetik aynı dozda uygulandı. Doz olarak her olguya; 20 cc %5 lik izobarik bupivakain (100 mg), 10 cc %2 lik lidokain (200mg) ve 10cc serum fizyolojik-

ten oluşacak şekilde 40 cc lik lokal anestetik solüsyonu periferik sinir sitümlatörü kullanılarak aksiller bölgeye uygulandı. Aksiller arterin etrafında yer alan elin duyuşal ve motor innervasyonunu yapan sinirler bloke edildi.

Tablo I. Ramsay Sedasyon Skoru

Skor	Sedasyon Düzeyi
1	Huzursuz, ajite hasta
2	Koopere, oriente, sakin hasta
3	Sadece emirlere uyan hasta
4	Uyuyan, glabellaya vurma ve yüksek sese hemen yanıt veren hasta
5	Uyuyan, glabellaya vurma ve yüksek sese yavaş yanıt veren hasta
6	Uyarılara yanıt alınamayan hasta.

Grup P (n=30)'de propofol, 1mg kg⁻¹ iv 10 dakikada yükleme dozu sonrası, RSS'u 3-4 olacak şekilde 50-100 µg kg⁻¹dk⁻¹ iv infüzyonuna devam edildi. Grup D (n=30)'deki olgulara deksmedetomidin, 1 µg kg⁻¹sa⁻¹ iv 10 dakika yükleme dozu sonrası RSS'u 3-4 olacak şekilde 0.2-0.7 µg kg⁻¹sa⁻¹ infüzyonuna devam edildi.

Her iki grupta da hastaların vital parametreleri, yükleme dozu öncesi, sonrası, operasyonun 15., 30. dakikaları ve operasyon bitiminde ölçülerek kayıt edildi.

Operasyon süresince oda havası soluyan hastalarda; SpO₂ nin %90'ın altına düşmesi oksijen desatürasyonu, kalp hızlarının dakikada 45 atımın altına düşmesi ve bu durumun 20 sn süre ile devam etmesi bradikardi, ortalama arter basıncının (OAB) başlangıç değerinin % 20'sinden daha fazla düşmesi de hipotansiyon olarak kabul edildi. Bradikardi geliştiğinde iv 0.01 mg kg⁻¹ atropin, hipotansiyon geliştiğinde iv 10 mg efedrin ile tedavi edilmesi planlandı.

Çalışmamızda elde ettiğimiz veriler değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SSPS 13.0 paket programı (Statistical Package for Social Sciences for Windows, 13.0 Inc., USA) kullanıldı. Kategorik değişkenler, sayı ve yüzde ile sürekli değişkenler ise ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri ile verildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunu araştırmak için tek örneklem Kalmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Normal değişim göstermeyen değişkenler için grup içi karşılaştırmalarda Wilcoxon sıra toplam testi kullanılırken, gruplar arası karşılaştırmalarda Whitney-u testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren değişkenler için grup içi karşılaştırmalarda; bağımlı örneklem için t testi kullanılırken gruplar arası karşılaştırmalarda; bağımsız çift örneklem t testi kullanıldı. Bağlı zaman dilimine göre ölçülmüş değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında; yüzde değişim ve fark skoru kullanılmış ve bu değerler Mann-Whitney- u testi ile karşılaştırılmıştır. Çalışma-

Propofol ve Deksmetomidin'in Göz İçi Basıncına Etkisi

da genel olarak $p < 0,05$ değeri istatistiki anlam düzeyi olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

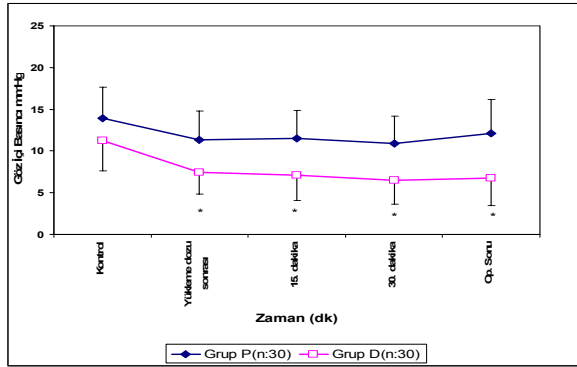
Demografik veriler açısından gruplar arasında fark saptanmadı (Tablo II).

Tablo II. Grupların Demografik Özellikleri

	Grup P(n=30)	Grup D(n=30)	P
Yaş (yıl)	38.9 ± 13.0 (18-60)	37.0 ± 10.3 (22-56)	0.534
Cinsiyet	Kadın 10 (% 33.3)	11 (% 36.7)	0.787
	Erkek 20 (% 66.7)	19 (% 63.3)	
Vücut Ağırlığı (kg)	68.1 ± 9.3 (52-85)	67.7 ± 10.0 (50-90)	0.894
Boy (cm)	169.4 ± 6.6 (155-185)	168.3 ± 6.8 (156-184)	0.543

Yaş, vücut ağırlığı ve boy parametreleri ort.±SS (minimum-maksimum) olarak gösterilmiştir.

Grupların kontrol göz içi basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Propofol verilen grupta kontrol göz içi basıncı ortalama 13.96 ± 3.68 mmHg iken yükleme dozu sonrası 11.36 ± 3.40 mmHg, 15.dakikada 11.46 ± 3.38 mmHg, 30.dakikada 10.93 ± 3.25 mmHg, operasyon sonunda ise 12.10 ± 4.04 mmHg olarak ölçüldü. Deksmetomidin verilen grupta kontrol göz içi basıncı ortalama 11.23 ± 3.65 mmHg iken yükleme dozu sonrası 7.40 ± 2.58 mmHg, 15.dakikada 7.13 ± 3.03 mmHg, 30.dakikada 6.50 ± 2.86 mmHg, operasyon sonunda ise 6.73 ± 3.24 mmHg olarak ölçüldü. Her iki gruptaki göz içi basıncındaki azalmalar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$) (Şekil-1).



* Gruplar arasında anlamlı farklılık $p < 0.05$

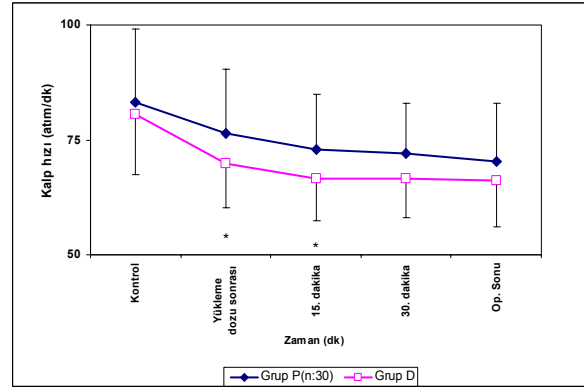
Şekil 1:
Gruplar Arası Göz İçi Basıncı Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Dağılımı

Gruplar birbirleriyle karşılaştırıldığında kontrol değere göre göz içi basıncını düşürme oranlarının istatistiksel olarak farklı olduğu saptandı ($p < 0.05$). Propofol göz içi basıncını yükleme dozu sonrası %18.6,

15.dakikada %17.8, 30.dakikada %21.7, operasyon sonunda ise %13.3 düşürdü. Deksmetomidin ise göz içi basıncını yükleme dozu sonrası %34.1, 15.dakikada %36.4, 30.dakikada %42.1 operasyon sonunda ise %40.1 düşürdü (Şekil-1).

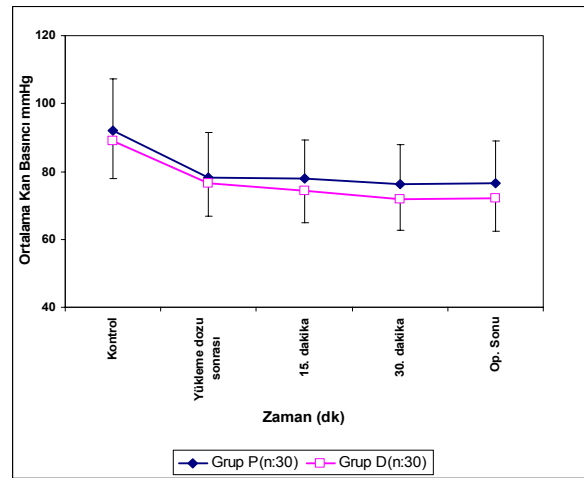
Kalp hızı kontrol değerleri karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p = 0.48$). Çalışma ilaçlarının yükleme dozlarından sonra, her iki grupta da kalp hızı kontrol değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı oranda azaldı ($p < 0.05$).

Gruplar arası karşılaştırmada deksmedetomidin verilen grupta yükleme dozu sonrası ve 15. dakikada ölçülen kalp hızının propofol verilen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla oranda azaldığı, 30. dakika ve operasyon sonunda kalp hızı düşüş oranlarında iki grup arasında fark olmadığı görüldü. (Şekil-2)



* Gruplar arasında anlamlı farklılık $p < 0.05$

Şekil 2:
Grupların Kalp Hızı Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Dağılımı



Şekil 3:
Grupların Ortalama Arter Basıncı Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Dağılımı

Ortalama arter basıncının gruplar arası değerlendirmesinde; her iki grubun kontrol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0.38$). Her iki grupta da yükleme dozundan sonra alınan ölçümler kontrol değer ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı ($p<0.05$).

Gruplar birbirleriyle karşılaştırıldığında; yükleme dozu sonrası ve intaoperatif yapılan ölçümlerde ortalama arter basıncındaki azalma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. (Şekil-3)

Hastaların hiçbirinde bulantı, kusma, alerji, hipotansiyon, bradikardi, apne gibi komplikasyonlar gözlenmedi.

Tartışma

Çalışmamızda; rejyonal anestezi altında sedasyon uygulanan oftalmik cerrahi dışı operasyon geçirecek ASA 1-2 anestezi grubuna giren, rastgele iki gruba ayrılmış 60 hastada sedasyon için sıklıkla tercih edilen propofol ile, anestezi pratiğine yeni girmiş olan deksmedetomidin infüzyonunun göz içi basıncı üzerine etkilerini karşılaştırdık.

Anestezist için oftalmik cerrahi; anestezi yönteminin seçimiyle birlikte okülokardiyak reflekslerin engellenmesi ve tedavisi, intraoküler gaz yayılımının kontrolü, oftalmik ilaçların olası sistemik etkilerinin giderilmesi ve göz içi basıncının dengelenmesidir. Katarakt ekstraksiyonu, kornea laserasyon tamiri, keratoplasti, iridektomi, intraoküler lens implantasyonu, trabekülotomi, vitrektomi gibi göz küresininin açıldığı cerrahi girişimlerde göz içi basıncının artması göz içi sıvısının ve vitreusun travmatik veya cerrahi yaradan dışarı çıkmasına neden olacaktır. İntraoküler volümdeki bu azalma görmenin kalıcı olarak bozulmasıyla sonuçlanabilecektir³.

Günümüzde oftalmolojik operasyonlar; genel anestezi, rejyonal anestezi veya sedasyon altında yapılmaktadır. Sedasyon, rejyonal anesteziyle birlikte veya tek başına kullanılabilen bir anestezi tekniğidir.

Gabriela ve ark.⁶ gününbirlik trabekülotomi cerrahisi geçiren 40 olguda, devamlı düşük doz propofol sedasyonunun, göz içi basıncına etkilerini araştırmışlardır. Sedasyon amacıyla propofol 0.5 mg kg^{-1} iv bolus dozu takiben $0.5 \text{ mg kg}^{-1} \text{ sa}^{-1}$ sürekli infüzyon verdikleri hastaları kontrol grubuyla karşılaştırmışlar ve propofol verilen grubun göz içi basınçlarının düşük ve hastaların daha rahat olduğunu bildirmişlerdir.

Lauretti ve ark.⁷ propofolün daha yüksek dozlarının da ($1.2-2.5 \text{ mg kg}^{-1}$) göz içi basıncını hızla düşürdüğünü göstermişlerdir.

Neel ve ark.⁸ katarakt cerrahisi geçirecek 20 hastaya sedatif ilaç olarak 0.98 mg kg^{-1} iv tek doz propofol vermişler ve propofolün kontrol değere göre göz içi

basıncını %17-27 oranında düşürdüğünü bildirmişlerdir.

Propofol ile anestezi induksiyonunu takiben laringeal maske yerleştirilen göz cerrahisi geçirecek olgularda göz içi basıncının propofole bağlı olarak düştüğünü gösterilmiştir^{9,10}.

Bizim çalışmamız farklı olarak oftalmik cerrahi dışı rejyonal anestezi uygulanmış olgularda yapıldı. Propofol yükleme dozunu takiben RSS'u 3-4 olacak şekilde sürekli infüzyon yapıldı. Yükleme dozu sonrası göz içi basıncının ortalama olarak $13.96 \pm 3.68 \text{ mmHg}$ 'dan $11.36 \pm 3.40 \text{ mmHg}$ 'ya düştüğü 15.dakikada $11.46 \pm 3.38 \text{ mmHg}$, 30.dakikada $10.93 \pm 3.25 \text{ mmHg}$ ve operasyon sonunda $12.1 \pm 4.04 \text{ mmHg}$ olduğu görüldü.

Gabriela ve ark.⁶ propofolün göz içi basıncındaki azalma etkisini kalp hızı ve kan basıncındaki değişikliklerle ilişkili bulmamış, göz içi basıncının azalmasının propofolün ekstra oküler kaslarda yaptığı gevşemeye bağlı olduğunu savunmuşlardır.

Lauretti ve ark.⁷ propofolün göz içi basıncını düşürmesinin kan basıncı ve kalp hızı değişikliklerle ilişkili olmayıp, ekstra oküler kaslardaki gevşeme ve venlerde dilatasyon sonucu humor aköz drenajındaki rahatlaşmanın bir sonucu olduğunu belirtmişlerdir.

Ancak Klein ve ark.¹¹, 3684 kişi üzerinde yaptıkları bir araştırmada; göz içi basıncı değişimi ile sistemik kan basıncı değişimleri arasında anlamlı bir ilişki saptamışlardır.

Biz çalışmamızda propofol verildikten sonra operasyon sonuna kadar göz içi basıncı ile birlikte kalp hızı ve ortalama arter basıncının azaldığını, ancak bu azalmanın göz içi basıncındaki azalmayla istatistiksel olarak ilişkili olmadığını gördük.

Çalışmamızda Grup D'deki 30 hastaya sedatif ilaç olarak deksmedetomidin verildi. Deksmetomidin sedatif, anksiyolitik ve analjezik özelliği nedeniyle daha çok yoğun bakım ünitelerinde sedasyon amacıyla kullanılmakta olan α_2 adrenoreseptör agonistidir¹². Sedasyon etkinliğinin yanında analjezik etkinliğinin de olması derin sedasyon dozlarında bile solunum depresyonu yapmaması en büyük avantajlarıdır¹²⁻¹⁴.

Virkkila M ve ark.¹⁵ lokal anestezi altında katarakt cerrahisi uygulanacak hastalarda sedasyon amaçlı im deksmedetomidin vermişler ve göz içi basıncının anlamlı oranda azaldığı sonucuna varmışlardır.

Akyol R¹⁶ katarakt cerrahisi geçirecek 30 hastaya $1 \mu\text{g kg}^{-1}$ deksmedetomidin 5 dakika içinde vermiş ve göz içi basıncının kontrol değere göre %21 oranda düştüğünü bildirmiştir.

Mahmoud JM ve ark.¹⁷ oftalmik cerrahide lokal anestezi sırasında deksmedetomidin sedasyonun etkisini, güvenliğini ve göz içi basıncına olan etkilerini araştırdıkları çalışmalarında deksmedetomidinin oftalmik

Propofol ve Deksmetomidin'in Göz İçi Basıncına Etkisi

cerrahide güvenle kullanılabilir göz içi basıncını düşüren sedatif bir ajan olduğu sonucuna varmışlardır.

Jaakola ML ve ark.¹⁸ yaptıkları çalışmada deksmedetomidinin oftalmik cerrahide laringoskopi ve trakeal entübasyon sırasında intraoküler basınç ve hemodinamik parametrelerde yaptığı değişiklikleri incelemişlerdir. Deksmetomidin verildikten sonra plasebo grubuna göre intraoküler basıncın %27-43 oranında azaldığı görülmüş, ayrıca bu grupta plazma noradrenalin düzeyinde de % 57-68 oranında azalma gözlenmiştir. Araştırmacılar entübasyondan sonra kalp hızının plasebo grubuna göre %3-33, göz içi basıncında %11-43 düşük bulduklarını bildirmişlerdir. Ayrıca sistolik ve diyastolik arter basınçlarının da deksmedetomidin grubunda belirgin olarak düşük olduğunu saptamışlardır.

Şenoğlu ve ark.¹⁹ katarakt cerrahisinde premedikasyonda uygulanan midazolam ve deksmedetomidinin göz içi basıncı üzerine erken dönemdeki etkilerini karşılaştırmışlar. Otuz hasta üzerinde yaptıkları bu çalışmada her iki ilaç da yeterli sedatif anksiyolitik etki göstermiş ve göz içi basıncında düşme sağlamış, ancak deksmedetomidin kullanılan grupta bu düşüşün %17-44 arasında ve daha belirgin olduğunu bulmuşlardır.

Bizim çalışmamızda göz içi basıncı düşme oranları Jaakola ve Şenoğlu'nun bulduğu sonuçlara benzerdi. Grup D' deki hastaların kontrol göz içi basınç değerleri ortalama 11.2 ± 3.6 mmHg idi. Göz içi basınçları kontrol değere göre yüklenme dozu sonrası, % 34.1 azalarak 7.4 ± 2.6 mmHg'a, operasyon sonunda % 40.1 azalarak 6.73 mmHg'a düştüğü izlendi. Ortalama arter basınçları ölçüldüğünde kontrol ortalama arter basıncı 76.5 ± 9.7 mmHg iken yüklenme dozu sonrası %14.0, operasyon boyunca zamana göre ortalama %1.6-19.4 azalma gösterdi. Kalp hızı ise kontrol ölçümde ortalama 80.5 ± 13.0 atım dk^{-1} iken, yüklenme dozu sonrasında %13.1 azalma gözlemlendi. Kalp hızı operasyon boyunca kontrol değere göre ortalama %17.6 düşük seyretti. Ancak kan basıncı ve kalp hızındaki azalma ile göz içi basıncındaki azalma arasında istatistiksel bir ilişki bulunamadı.

Sonuç olarak çalışmamızda sedatif dozda kullandığımız propofol ve deksmedetomidin ile istenen sedasyon düzeylerine rahatlıkla ulaşabildik ve bu dozlarda hipotansiyon, bradikardi, yardımcı ventilasyona gerek duyacak düzeyde apne ve O₂ desteğini gerektirecek desatürasyon, bulantı, kusma ve alerji gibi yan etkilerin hiçbirini görmedik. Her iki gruptaki hastalarda da RSS'ları 3-4 düzeyinde rahatlıkla sağlayabildik. Her iki grubun da kalp hızları ve ortalama arter basınçlarında kontrol değere göre anlamlı düzeyde azalma olduğunu gördük.

Yaptığımız kaynak taramasında, deksmedetomidin ve propofolün sedatif ve hemodinamik etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmalara sıkça rastladık. Ancak bu iki ajanın göz içi basıncı yönünden birbirleriyle karşılaştı-

rıldığı bir çalışmaya rastlayamadık. Bizim çalışmamızda; her iki ilacın da göz içi basıncını kontrol değere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşürdüğü gözlemlendi. Ancak deksmedetomidin verilen gruptaki düşüş propofol verilen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı olarak fazlaydı. Bu farkın sebebi deksmedetomidinin analjezik etkinliği ve plazma noradrenalin düzeyini düşürmesi olabilir.

Sonuç olarak propofol ve deksmedetomidin göz içi basıncının düşük olması arzu edilen oftalmolojik operasyonlarda güvenle kullanılabilir sedatif ajanlardır. Sedasyon düzeylerinin hemodinamik etkilerinin benzer olmasının yanı sıra, göz içi basıncını daha fazla düşürmesi ve analjezik etkisinin de olması nedeniyle deksmedetomidinin öncelikle tercih edilebileceği kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

1. Donlon JV, Anaesthesia for eye, ear, nose and throat. In Miller RD (ed) Anaesthesia. New York: Churchill Livingstone; 1986.1837-94.
2. Boezaart AP, Berry RA, Nell ML, van Dyk AL. A comparison of propofol and remifentanyl for sedation and limitation of movement during periretrobulbar block. J Clin Anesth 2001;13:422-6.
3. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Anesthesia for Ophthalmic Surgery. In: Clinical Anesthesiology. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ (eds). 4 th edition. New York: Mc Graw-Hill; 2008. 826-36.
4. Ejadjan JJ, Bruelle P, Lglourcey L, Viel E. Sedation and regional anaesthesia. ESRA; 1995.136-43.
5. Atkinson RS, Rushman GB, Davies NJ. Lee's Synopsis of Anaesthesia. 11.th edition. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd; 1993. 680-1.
6. Gabriela R, Lauretti MD, Claudia R. Propofol decreases ocular pressure in outpatient undergoing trabeculotomy. J Clin Anesth. 1997;9:289-92.
7. Lauretti CR, Lauretti GR, Lauretti-Filho A, Mattos AL. The effects of anesthetic agents and maneuvers on ocular pressure. Rev Bras Anestesiol 1995;45:257-9.
8. Neel S, Deitch R Jr, Moorthy SS, Dierdorf S, Yee R. Changes in intraocular pressure during low dose intravenous sedation with propofol before cataract surgery. Br J Ophthalmol. 1995;79:1093-7.
9. Blanchard N, Jezraoui P, Milazzo S, et al. Changes in intraocular pressure during anesthesia with intratracheal intubation or laryngeal mask. Ann Fr Anesth Reanim. 1996;15:1008-12.
10. Poloch A, Romaniuk W, Jalowiecki P, et al: Evaluation of the usefulness of the laryngeal mask for general anesthesia in eye microsurgery-preliminary results. Klin Oczna. 1996;1:45-9.
11. Klein BEK, Klein R, Knudtson MD. Intraocular pressure and systemic blood pressure: Longitudinal perspective: the Beaver dam Eye Study. Br J Ophthalmol 2005; 89:284-7.
12. Venn RM, Hell J, Grounds RM. Respiratory effects of dexmedetomidine in the surgical patient requiring intensive care. Crit Care. 2000;4:302-8.
13. Venn RM, Bradshaw CJ, Spencer R, et al. Preliminary UK experience of dexmedetomidine, a novel agent for postoperative sedation in the intensive care unit. Anaesthesia. 1999;54:1136-42.

14. Jaakola ML, Salonem M, Lehtinen R, Scheinin H. The analgesic action of dexmedetomidine –a novel α_2 adrenoceptor agonist-in healthy volunteers. *Pain*. 1991;46:281-5.
15. Virkkila M, Ali-Melkkila T, Kanto J, Turunen J, Scheinin H. Dexmedetomidine as intramuscular premedication for day-case cataract surgery. A comparative study of dexmedetomidine, midazolam and placebo. *Anaesthesia*. 1994;49:853-8.
16. Akyol R. Katarakt cerrahisinde bilinçli sedasyon için uygulanan midazolam ve deksmedetomidinin karşılaştırılması. (Uzmanlık tezi). Şanlıurfa: Harran Üniversitesi; 2006.
17. Mahmoud IM. Abdalla, Fatima AL Mansouri, Bener A. Dexmedetomidine during local anesthesia. *J Anesth*. 2006;20:54-6.
18. Jaakola ML, Ali-Melkkila T, Kanto J, Kallio A, Scheinin H, Scheinin M. Dexmedetomidine reduces intraocular pressure, intubation responses and anaesthetic requirements in patients undergoing ophthalmic surgery. *Br J Anaesth* 1992;68:570-5.
19. Şenoğlu N, Ezberci M, Zencirci B, Öksüz H, Özdemir G. Katarakt cerrahisinde premedikasyonda uygulanan Midazolam ve Deksmetomidinin göziçi basıncı üzerine erken dönem etkileri. *Anestezi Dergisi* 2006;14:249-52.