

Diyabetik Makula Ödemi Olan Kataraktlı Olgularda Kombine Katarakt Cerrahisi ve İntravitreal Triamsinolon Enjeksiyonu*

Cataract Surgery with Intravitreal Triamcinolone in Patients with Cataract and Coexisting Diabetic Macular Edema

Berkant KADERLİ¹, Remzi AVCI²

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: Klinik olarak belirgin diyabetik makula ödeminin eşlik ettiği kataraktlı olgularda, kombine katarakt cerrahisi ve intravitreal triamsinolon enjeksiyonunun etkinliğini ve güvenirliliğini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Fundusun değerlendirilmesini engellemeyecek derecede kataraktı olan, klinik olarak belirgin diyabetik makula ödemli 14 hastanın 17 gözünü çalışma kapsamına alındı. On göze fakoemulsifikasyon, 8 göze ise mini-nük tekniği ile katarakt cerrahisi yapıldı. Ameliyatın bitiminden hemen önce 4 mg intravitreal triamsinolon enjeksiyonu yapıldı. Ameliyat öncesinde ve sonrasında 1. gün, 1. ay, 3. ay ve 6. ayda görme keskinliği muayenesi, göz içi basıncı ölçümü ve fundus muayenesi yapıldı; floresein anjiyografi ile makula ödeminin durumu değerlendirildi. Ameliyat sırasında ve sonrasında gelişen komplikasyonlar ve lazer fotokoagülasyon gerektiren olgular kaydedildi.

Bulgular: Bütün olgular 6 ay süre ile izlendi. 13 gözde (%76) 2 sıra ve üzeri görme artışı tespit edildi. Ameliyat öncesine göre görme keskinliğinde 1. ayda 2,9 sıra, 3. ayda 3,8 sıra, 6. ayda ise 3,4 sıra (bütün kontrol noktaları için $p<0.01$) artış olduğu saptandı. Makula ödemi 12 gözde (%71) tamamen, 5 gözde (%29) ise kısmen düzeldi. İzlem süresi içinde 4 gözde (%24) nüks makula ödemi gelişti ve bu olgulardan ikisine sadece makuler, diğer ikisine ise hem makuler hem de panretinal lazer fotokoagülasyon uygulandı. Dört gözde (%24) topikal anti-glukomatöz tedavi ile kontrol edilen göz içi basıncı artışı gözlemlendi.

Sonuç: Fundusun değerlendirilmesine engel olmayacak derecede kataraktı olan klinik belirgin diyabetik makula ödemli olgularda, katarakt cerrahisi esnasında uygulanan intravitreal triamsinolon ameliyat sonrasında görülebilen makula ödemindeki kötüleşmeye engel olabilecek etkili ve güvenli bir tedavi yöntemi olabilir.

Anahtar Kelimeler: Diyabetik makula ödemi, intravitreal triamsinolon, katarakt cerrahisi.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the efficacy and reliability of cataract surgery with intravitreal triamcinolone injection in patients with cataract and coexisting clinically significant diabetic macular edema.

Materials and Methods: Seventeen eyes of 14 patients with diabetic macular edema and cataract not obscuring the fundus evaluation were recruited. Ten patients underwent phacoemulsification and 8 eyes underwent mini-nuc cataract surgery. All the patients received an intravitreal injection of 4 mg of triamcinolone acetate at the end of the surgery. Patients were evaluated preoperatively, and at 1 day, and 1, 3, and 6 months postoperatively with best-corrected visual acuity and intraocular pressure measurement, funduscopy, and fluorescein fundus angiography. Complications and the patients who needed laser photocoagulation were recorded.

Results: All the patients were followed-up for 6 months. Thirteen eyes (76%) showed 2 lines or more improvement of visual acuity. The mean visual acuity improved by 2.9, 3.8, and 3.4 lines at 1, 3, and 6 months follow-up, respectively ($p<0.01$ for all control points). The macular edema completely resolved in 12 eyes (71%) and decreased in 5 eyes (29%). Four eyes showed recurrence of the macular edema during the follow-up. Two of these eyes underwent macular and the other 2 eyes underwent combined macular and panretinal laser photocoagulation. Intraocular pressure exceeded 21 mmHg in 4 eyes (24%), which were controlled by topical medication.

Conclusion: Combined cataract surgery and intravitreal triamcinolone may be an effective and reliable method in preventing deterioration of macular edema in cases of diabetic macular edema and coexisting cataract not obscuring the fundus evaluation.

Key Words: Cataract surgery, diabetic macular edema, intravitreal triamcinolone.

Ret-Vit 2007;15:259-262

Geliş Tarihi : 22/10/2007

Kabul Tarihi : 27/11/2007

Received : October 22, 2007

Accepted: November 27, 2007

* Bu çalışma TOD 39. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde sözlü bildirisi olarak sunulmuştur.
1- Uludağ Üniversitesi Tıp Fak., Göz Hast. A.D., Bursa, Yrd. Doç. Dr.
2- Uludağ Üniversitesi Tıp Fak., Göz Hast. A.D., Bursa, Prof. Dr.

1- M.D. Assistant Professor, Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Bursa/TURKEY
KADERLİ B., drkaderli@yahoo.com
2- M.D. Professor, Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Bursa/TURKEY
AVCI R., ravci@uludag.edu.tr

Correspondence: M.D. Assistant Professor, Berkant KADERLİ
Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Bursa/TURKEY

GİRİŞ

Diyabetik retinopatinin güncel tedavisinde intravitreal triamsinolon asetonid (İVTA) giderek daha fazla yer tutmaktadır.¹⁻⁵ Diyabetli kişilerde katarakt gelişim oranı diyabetik olmayanlara göre 2-4 kat daha fazladır. Özellikle 40 yaşın altındaki diyabetik kişilerde katarakt gelişim sıklığı aynı yaş grubundaki sağlıklı bireylere göre çok daha yüksektir.⁶ Nonproliferatif diyabetik retinopati (DR) olgularda katarakt cerrahisi öncesi diyabetik makula ödemi (MÖ) olmasa bile, cerrahi sonrası olguların %50-75'inde MÖ gelişir. Ayrıca %30 oranında proliferatif DR'ye progresyon gözlenir. Cerrahi öncesi MÖ olanlarda ise hemen daima kötüleşme gözlenir.⁷ Bu nedenle cerrahi öncesi lazer tedavisi yapılması önerilmektedir. 8. Bununla birlikte, kataraktı olan olgularda etkin bir lazer tedavisi yapmak zordur. Bu olgularda yüksek lazer gücü gerekmekte, bu da işlemin ağırlı olmasına ve makula ödeminin daha da artmasına yol açabilmektedir. İntravitreal triamsinolonun antiproliferatif, antiinflamatuvar ve antiödematöz etkiler gösterdiği bilinmektedir.^{1,3,9,10} Katarakt cerrahisi sırasında İVTA uygulanması ile ameliyat sonrası enflamasyonun, makula ödeminin ve retinopati evresinin ilerlemesini engellemek mümkün olabilir. Bu çalışmada kliniğimizde uyguladığımız bu kombine yaklaşımın anatomik ve fonksiyonel sonuçları verilmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Haziran 2004 ile Ocak 2005 tarihleri arasında kliniğimize başvuran ve yapılan tam oftalmolojik muayene sonucunda fundusun görülmesini tamamen engellemece derecede kataraktı ve klinik olarak belirgin diyabetik makula ödemi olan hastalar çalışma için ayrıntılı olarak değerlendirildi. Makula ödeminin varlığını teyid etmek için bütün olgulara floresein fundus anjiyografisi (FFA) çekildi. Hastalara öncelikle yapılacak işlem ve amaçlanan klinik sonuçlar ve muhtemel komplikasyonlar hakkında bilgi verildi.

Yazılı onayı alınan 14 ardışık hastanın 17 gözü çalışma kapsamına alındı. Kataraktın tipi 5 gözde arka subkapsüler, 5 gözde kortikonükleer, 7 gözde ise kombine kortikonükleer ve arka subkapsüler idi. Olguların 8'i erkek, 6'sı kadındı. Ortanca yaş değeri 64 yıl (52-74), ortanca diyabet süresi 16 yıl (4-32) idi. Olguların tümünde tip 2 diyabet vardı. Dört olguda sistemik hipertansiyon diyabete eşlik etmekteydi. Dokuz olgu oral antidiyabetik, 2 olgu kombine oral antidiyabetik ve insülin ve 3 olgu insülin kullanmaktaydı. Bütün gözlerde (%100) fokal lazer tedavisi ile uyumlu retinal lazer skarları, 16 gözde (%94) ise panretinal lazer skarları mevcuttu. Bütün olgular aynı cerrah (ikinci yazar) tarafından ameliyat edildi. On göze korneal kesili fakoemülsifikasyon ve katlanır hidrofobik akrilik lens implantasyonu, 8 göze de skleral tünel kesili mini-nük tekniği ile katarakt cerrahisi ve polimetilmetakrilat lens implantasyonu yapıldı. Ameliyatının sonunda üst temporal pars plana bölgesinden 4 mg intravitreal triamsinolon asetonid (Kenacort®- A, Bristol-Myers Squ-

ibb, Princeton, NJ, USA) enjeksiyonu yapıldı. Göz tonusu ayarlanarak ve konjonktiva altına gentamisin ve deksametazon karışımı enjekte edilerek ameliyat sonlandırıldı. Ameliyat sonrasında olgulara topikal ofloksasin 4x1, deksametazon 4x1 ve tropikamid %1 4x1 tedavisi verildi. Damlalar tedricen azaltılarak 3. haftanın sonunda kesildi. Ameliyat öncesinde ve sonrasında olgulara 1. gün, 1. ay, 3. ay ve 6. ayda Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) eşeli ile görme keskinliği muayenesi, göz içi basıncı (GİB) ölçümü ve fundus muayenesi yapıldı. Enjeksiyon öncesi ve sonrası ölçülen görme keskinliği ve GİB değerleri Wilcoxon signed ranks test ile karşılaştırıldı. Birinci, 3. ve 6. ayda FFA ile makula ödeminin durumu değerlendirildi. Ameliyat sırasında ve sonrasında gelişen komplikasyonlar ve lazer fotokoagülasyon gerektiren olgular kaydedildi.

BULGULAR

Bütün olgularda cerrahi işlem lens implantasyonu ile tamamlandı. Komplikasyon olarak 1 gözde (%5) sınırlı peribulber hemoraji, 3 gözde (%17) vitre prolapsusuna yol açmayan arka kapsül yırtılması görüldü. Bütün olgular 6 ay süre ile izlendi. Bütün izlem süresi boyunca 13 gözde (%76) 2 sıra ve üzeri görme artışı tespit edildi. Görsel sonuçlar ve GİB değişimleri tabloda görülmektedir. Ameliyat öncesine göre görme keskinliğinde 1. ayda 2.9 ± 3.4 , 3. ayda 3.8 ± 2.7 , 6. ayda ise 3.4 ± 3.2 sıra artış saptandı. Wilcoxon signed ranks test ile ölçülen anlamlılık değerleri sırasıyla 0.006, 0.001 ve 0.001 idi. Makula ödemi 12 gözde (%71) tamamen, 5 gözde (%29) ise kısmen düzeldi. İzlem süresi içinde 4 gözde (%24) nüks makula ödemi gelişti. Bu olgulardan ikisine makuler ve panretinal lazer fotokoagülasyon birlikte, diğer ikisine ise sadece makuler lazer uygulandı. Hiçbir kontrol noktasında ameliyat öncesine göre anlamlı GİB artışı saptanmadı. Üç gözde 1. ayda ve 1 gözde de 3. ayda olmak üzere toplam 4 gözde (%24) 21 mmHg'yi aşan GİB değerleri ölçüldü. Bir gözde ikili, diğer gözlerde ise tek topikal anti-glukomatöz ilaçla GİB düşüşü sağlandı.

Tablo: Olguların ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinliği ve göz içi basıncı değerleri.

	Ortalama GK±SS	Ortalama GİB±SS
İlk	0.08±3.5	14.2±2.2
1. ay	0.15±4.0	16.2±4.8
3. ay	0.19±3.4	15.2±3.6
6. ay	0.17±3.6	13.9±2.3

GK: Görme Keskinliği; SS: Standart Sapma; GİB: Göz İçi Basıncı.

TARTIŞMA

Diyabetik olgularda katarakt cerrahisinin komplikasyonları diyabetik retinopati evresinin ilerlemesi ve makula ödeminin kötüleşmesi ile sınırlı değildir. Diğer ciddi komplikasyonlar iris neovaskülarizasyonu, kistoid maküla ödemi, pupiller blok, posterior sineşi, lenste pigmenter birikimler ve şiddetli iritistir.^{7,8,11} Prognoz özellikle ameliyat öncesinde kontrolsüz proliferatif hastalığı ve MÖ olan olgularda kötüdür. Ameliyat öncesinde DR bulgusu olmayan olguların %90'undan fazlasında 0.5 ve üzeri görme elde edilirken, DR bulgusu ve MÖ olan olgularda bu oran %50'nin altındadır.⁷ İntravitreal triamsinolonun diyabetik maküla ödeminin ve proliferatif hastalığı gerilet-tiği bilinmektedir.^{3,4} Hem izole MÖ olgularında, hem de kombine proliferatif DR ve MÖ olgularında bu etki 3 ile 6 ay arasında sürmektedir.^{1-4,12} Katarakt cerrahisi sırasında uygulanan İVTA ameliyat sonrası enflamasyonun bas-kılanmasına yardım edebilir ve MÖ'nin gelişimini veya kötüleşmesini engelleyebilir. Ayrıca İVTA proliferatif has-talığın ilerlemesini engelleyerek klinisyene optimal lazer tedavisi için zaman kazandırabilir. Bizim olgularımızda ameliyat öncesine göre MÖ 12 gözde (%71) tamamen, 5 gözde (%29) ise kısmen düzeldi. Hiçbir olguda DR'nin herhangi bir unsurunda kötüleşme gözlenmedi. İzlemin 6. ayında 10 gözde (%59) görmede 2 sıra ve üzeri artış gözlemlendi. Hiçbir gözde 1 sıradan fazla görme kaybı olmadı. Literatürde 4 mg İVTA sonrasında %13 ile %50 arasında değişen oranlarda 21 mm Hg ve üzeri GİB oranları bildirilmektedir.^{1-4,12} Serimizde 4 gözde (%24) GİB artışı gözlemlendi. Serimizdeki GİB artışı oranının litera-türde izole diffüz MÖ olgularında bildirilen oranlardan farklı olmaması, kombine işleme bağlı ilave bir GİB artışı riski olmadığını düşündürmektedir.

İlk kez Habib ve ark. lazer tedavisine dirençli veya lazer yapılamayacak derecede lens kesafeti olan 18 gözde fakoemülsifikasyon ve İVTA kombinasyonunu uygulamışlardır.¹³ Yazarlar işlem öncesine göre 2. ayda anlamlı bir görme iyileşmesi olduğunu bildirmektedirler. İşlemden ortalama 8.5 ay sonra olguların %27'sinde MÖ nüksüne bağlı görme azalması gözlenmiş olmakla birlik-te, hiçbir olguda görme keskinliği ameliyat öncesi düze-yin altına inmemiştir. Okhravi ve ark benzer yaklaşımı 19 üveitik göze uygulamışlardır 14. Ortalama 25 aylık izlem sonrasında olguların %89'unda 0.5 ve üzeri görme elde edilmiştir. Yazarlar bu yaklaşımın özellikle steroid kullanı-mının uygun olmadığı diyabetik ve hipertansif olgularda yararlı olabileceğini ifade etmişlerdir. Üveitik olgularda katarakt cerrahisi sırasında uygunacak İVTA peropera-tuvar olarak kullanımı önerilen sistemik steroid ihtiyacını azaltabilir veya ortadan kaldırabilir. Jonas ve ark. fark-lı hastalıkları olan ve kombine 20 mg İVTA ve katarakt cerrahisi uygulanan 60 göz ile sadece intravitreal 20 mg İVTA uygulanan 290 göz ve sadece katarakt cerrahisi uygulanan 1068 gözün komplikasyon oranlarını karşı-laştırmış ve kombine yaklaşımın ek bir risk getirmediği-ni bildirmişlerdir.¹⁵ Lam ve ark.'da kombine katarakt ve diyabetik MÖ olan 19 göze fakoemülsifikasyon ve 4 mg

İVTA uygulamışlardır.¹⁶ Çalışmamızda bildirilen oranlara benzer şekilde izlemin 6. ayında %58.8 oranında 2 sıra ve üzeri görme artışı ve %23.5 oranında tedavi gerekti-ken GİB artışı bildirmişlerdir. Balakrishna ve ark. farklı etyolojilere bağlı MÖ olan ve fakoemülsifikasyon tekniği ile ameliyat edilen 6 göze lens implantasyonu sonrasında özel bir kanülle saat 6 hizasından trans-zonüler olarak 4 mg İVTA uygulamışlardır.¹⁷ Yazarlar bütün olgularda görmede artış ve maküla kalınlığında azalma olduğunu ve işleme bağlı bir komplikasyon gözlenmediğini ifade etmişlerdir. Bu yöntemde kapsül lens kompleksi zarar görebilir ve ilacın ön kamaraya geri kaçması sonucu vit-reye stenilen dozda ilaç vermek mümkün olmayabilir.

Çalışmamızın sonuçları ve literatürdeki veriler kom-bine katarakt ve diyabetik MÖ olan olgularda katarakt cerrahisi ile birlikte İVTA uygulamasının olumlu anatomik ve fonksiyonel sonuçlar verdiğini ve ek riskler getirmedi-ğini göstermektedir. İki işlemin birlikte uygulanmasının zaman, iş gücü ve maddi tasarruf sağlaması gibi avan-tajları da söz konusudur. Bununla birlikte, bu kombine yaklaşımın önemli bir dezavantajı da söz konusudur. Ka-taraktı yoğun olan kişilerde makulanın ve perifer retina-nın durumu ne klinik olarak, ne de FFA ve optik koherens tomografi ile sağlıklı bir şekilde değerlendirilemez. Böyle olgularda intraoperatif İVTA uygulaması olumsuz sonuç-lar doğurabilir. Günümüzde katarakt cerrahisi oldukça güvenli bir şekilde yapılabilmekte ve hastalar daha erken evrelerde ameliyat edilmektedirler. Bu nedenle, kombine katarakt cerrahisi ve İVTA uygulaması zamanla daha sık endike olabilir. Bu yaklaşımın değerini ortaya koyabil-mek için prospektif, geniş serili ve kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

- Jonas JB, Kreissig I, Degenring R: Intravitreal triamcinolone ace-tonide for treatment of intraocular proliferative, exudative, and neovascular diseases. *Prog Retin Eye Res.* 2005;24:587-611.
- Avcı R, Kaderli B: Intravitreal triamcinolone injection for chronic diabetic macular oedema with severe hard exudates. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2006;244:28-35.
- Kaderli B, Avcı R, Geliskan O, et al.: Intravitreal triamcinolone as an adjunct in the treatment of concomitant proliferative diabe-tic retinopathy and diffuse diabetic macular oedema. Combined İVTA and laser treatment for PDR with CSMO. *Int Ophthalmol.* 2005;26:207-214.
- Karaçorlu M, Özdemir H, Alacalı N, ve ark.: Diffüz diabetik makula ödemi tedavisinde intravitreal triamsinolon. *T Oft Gaz.* 2003;33:488-497.
- Bardak Y, Üzüm A, Cilli S: Diabetik makula ödeminde intravitreal triamsinolon tedavisinin santral retina duyarlılığına etkisi. *Ret-Vit.* 2003;11:265-272.
- Bernth-Petersen P, Bach E: Epidemiologic aspects of cataract sur-gery. III: Frequencies of diabetes and glaucoma in a cataract po-pulation. *Acta Ophthalmol.* 1983;61:406-416.
- Benson WE, Brown GC, Tasman W, et al.: Extracapsular cataract extraction with placement of a posterior chamber lens in patients with diabetic retinopathy. *Ophthalmology.* 1993;100:730-738.
- Hykin PG, Gregson RM, Stevens JD, et al.: Extracapsular cataract extraction in proliferative diabetic retinopathy. *Ophthalmology.* 1993;100:394-399.

9. Zein WM, Nouredin BN, Jurdi FA, et al.: Panretinal photocoagulation and intravitreal triamcinolone acetonide for the management of proliferative diabetic retinopathy with macular edema. *Retinab* 2006;26:137-142.
10. Bandello F, Polito A, Pognuz DR, et al.: Triamcinolone as adjunctive treatment to laser panretinal photocoagulation for proliferative diabetic retinopathy. *Arch Ophthalmol*. 2006;124:643-650.
11. Krupsky S, Zalish M, Oliver M, et al.: Anterior segment complications in diabetic patients following extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation. *Ophthalmic Surg*. 1991;22:526-530.
12. Er H, Yilmaz H: Intravitreal cortisone injection for refractory diffuse diabetic macular edema. *Ophthalmologica*. 2005;219:394-400.
13. Habib MS, Cannon PS, Steel DH: The combination of intravitreal triamcinolone and phacoemulsification surgery in patients with diabetic foveal oedema and cataract. *BMC Ophthalmol*. 2005;22:15.
14. Okhravi N, Morris A, Kok HS et al.: Intraoperative use of intravitreal triamcinolone in uveitic eyes having cataract surgery: pilot study. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33:1278-1283.
15. Jonas JB, Kreissig I, Budde WM, et al.: Cataract surgery combined with intravitreal injection of triamcinolone acetonide. *Eur J Ophthalmol*. 2005;15:329-335.
16. Lam DS, Chan CK, Mohamed S et al.: Phacoemulsification with intravitreal triamcinolone in patients with cataract and coexisting diabetic macular oedema: a 6-month prospective pilot study. *Eye*. 2005;19:885-890.
17. Kumar BV, Harun S, Prasad S: Trans-zonular delivery of intravitreal triamcinolone acetonide in the management of pre-existing macular oedema during cataract surgery. *Acta Ophthalmol. Scand*. 2006;84:438-440.