

Katarakt Ameliyatı Sonrası Erken Dönemde Gelişen Göz İçi Basınç Artışının Kontrolünde Tek Doz %0.1 Timolol Oftalmik Jel'in Etkinliğinin Değerlendirilmesi

THE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF SINGLE-DOSE TIMOLOL 0.1% OPHTHALMIC GEL FOR THE EARLY-TERM CONTROL OF INTRAOCULAR PRESSURE AFTER EXTRACAPSULAR CATARACT SURGERY

Abuzer GÜNDÜZ*, Cem EVEREKLIÖĞLU**

* Uz.Dr., Hasan Çalık Devlet Hastanesi Göz Kliniği, MALATYA

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

Özet

Amaç: Katarakt ameliyatı olmuş normal gözlerde, ameliyat sonrası oluşan göz içi basıncının (GİB) kontrolünde topikal tek doz timolol oftalmik jel'in etkinliğini prospektif olarak araştırmak.

Gereç ve Yöntem: Kataraktlı 35 hastanın 35 gözü çalışmaya alındı. Tüm gözlerle korneal kesi ile ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu uygulandı ve tüm vakalara aynı optik ve haptik boyutunda sulkus lensi yerleştirildi. Çalışma grubundaki gözlerle ($n=20$) ameliyat bitiminde alt fornikse tek doz %0.1 timolol oftalmik jel tatbik edildi. Kontrol grubuna ise ($n=15$) herhangi bir tedavi uygulanmadı. Olguların ameliyat sonrası GİB'leri 8., 16. ve 24. saatlerde aplanasyon tonometresi ile ölçüldü.

Bulgular: Ameliyat öncesi ortalama GİB değerleri iki grup arasında benzerdi ($P>0.05$). Ameliyat sonrası 8. saatte GİB değerleri her iki grupta yüksekti ve fark anlamsızdı ($P>0.05$). Öte yandan, ameliyat sonrası 16. ve 24. saatlerdeki GİB değerleri çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha düşük belirlendi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (herbiri için, $P<0.05$).

Sonuç: Ameliyattan hemen sonra uygulanacak tek doz timolol oftalmik jel ile, postoperatif GİB artışının güvenli bir şekilde kontrol altına alınabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Katarakt cerrahisi, Göz içi basıncı, Timolol oftalmik jel

T Klin Oftalmoloji 2003, 12:204-207

Summary

Objective: To investigate the effectiveness of topical single-dose timolol 0.1% ophthalmic gel for the early-term control of postoperative intraocular pressure to normal eyes underwent cataract surgery

Materials and Methods: Thirty five eyes of 35 patients with cataract were included in the study. Extracapsular cataract extraction with corneal incision was performed in all eyes and same sulcus implants with same optic and haptic diameters were implanted in all cases. In study group ($n=20$), postoperative single-dose of 0.1% timolol ophthalmic gel was instilled into the lower *cul-de-sac* immediately after the operation. No such treatment was performed to the control group ($n=15$). Intraocular pressure was measured at 8, 16, and 24 hours postoperatively by applanation tonometer.

Results: Mean values of preoperative intraocular pressure was similar among groups ($P>0.05$). Intraocular pressures at 8th postoperative hour was high in both groups but the difference was not significant ($P>0.05$). On the other hand, intraocular pressures at 16th and 24th postoperative hours were significantly (for each, $P<0.05$) lower in study group in comparison to the control group.

Conclusion: The increase of postoperative intraocular pressure after cataract surgery can safely be controlled with instillation of a single-dose of timolol ophthalmic gel into the lower *cul-de-sac* immediately after the operation.

Key Words: Cataract surgery, Intraocular pressure, Timolol ophthalmic gel

T Klin J Ophthalmol 2003, 12:204-207

Katarakt ameliyatı sonrası erken geçici göz içi basınç (GİB) artışları genellikle; ameliyat sırasında trabeküler ağın zarar görmesi, serbest radikaller, retrobulber anestezi, prostaglandinler, inflamatuvar

debrisler, periferik anterior sineşiler, ön kamaraya vitreus gelmesi, oluşan hifema, göz içi lensin (GİL) konumu ve kullanılan viskoelastik maddeler (VEM) neticesinde meydana gelmektedir (1-4).

Ameliyat sonrası görülen GİB artışı, genellikle 6-8. saatlerde tepe değere ulaşır, 24 saat içinde normal değerlere inmektedir. Bu durum normal gözlerde genellikle selim ve geçici karakterdedir. Ancak, aterosklerotik veya glokomlu olgularda; optik sinirdeki glokomatöz hasarın artışı, ön iskemik optik nöropati ve santral retinal ven tıkanması gibi patolojilere neden olabilir (5,6). Ayrıca, kornea ödemi ve yara iyileşmesinin inhibisyonu görülebilir (4,7).

Bu çalışmamızda, katarakt ameliyatı olmuş normal gözlerde ameliyat sonrası oluşan GİB'nin kontrolünde topikal tek doz timolol oftalmik jel'in etkinliği prospektif olarak araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya 35 olgunun 35 kataraktlı gözü alındı. Olgular sırasıyla 20'si çalışma grubu, 15'i de kontrol grubu olarak ayrıldı. Çalışma grubundaki olguların yaşları 55-78 (ort. 66.5±7.1), kontrol grubundaki olguların ise 56-78 (ort. 65.7±7.4) arasında değişmekteydi (p>0.05). Çalışmaya sadece senil katarakt tanısı konulan olgular alındı. Ameliyat öncesi travma hikayesi, diyabet, ailede glokom hikayesi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Muayenede psödoeksfolyasyonu, oküler hipertansiyonu, glokom, anterior üveit, ön ve arka sineşisi saptanan gözler, ameliyat esnasında komplikasyon gelişen vakalar ile ameliyat sonrası kornea ödemi gelişen gözler çalışmaya alınmadı.

Ameliyat tekniği: Bütün olgular tek cerrah tarafından opere edildi. Tüm gözlerle retrobulber lokal anesteziyi takiben saat 10-2 kadrana uyan yarım kat derinlikte korneal kesi yapıldı. Keratomla ön kamaraya girilip, can-opener tekniği ile kapsülotomi yapıldı. Hidrodiseksiyon ve hidrodelenasyonu takiben nükleus vektis yardımı ile dışarı alındı. Korteks I/A kanülü ile temizlendi. Tüm gözlerde aynı haptik ve optik büyüklüğünde, aynı cins GİL sulkusa konuldu. Ameliyatın her aşamasında ve tüm gözlerde aynı VEM (%1 sodyum hyaluronat, Healon) kullanıldı. Göz içi lens yerleştirildikten sonra VEM I/A kanülü ile ön kamaradan ve açılı bölgeden iyice temizlendi. Korneal kesi yeri 3 adet 10/0 sütürle kapatıldı.

Ameliyat esnasında asetilkolin gibi miyotik ajanlar kullanılmadı.

Ameliyat bitiminde çalışma grubundaki gözlerle alt fornikse tek doz timolol oftalmik jel (%0.1 Nyolol jel, Novartis,İsviçre) tatbik edildi. Tüm gözler antibiyotikli pomatla kapatıldı. Her iki gruptaki tüm olgulara ilk 24 saat içinde GİB düşürücü herhangi bir ilaç verilmedi.

GİB ölçümleri ameliyattan 24 saat önce, ameliyat sonrası 8., 16. ve 24. saatlerde aplanasyon tonometre ile ölçülerek not edildi. Ayrıca, olguların 24. saatteki ön kamara hücre sayıları da değerlendirildi. Sonuçların istatistiksel analizi için Mann Whitney-U testi kullanıldı. P<0.05 değeri anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Ameliyat öncesi GİB değerleri çalışma grubunda 10.4±1.3 mmHg, kontrol grubunda 10.5±1.4 mmHg olarak ölçüldü (p>0.05). Ameliyat sonrası 8. saatte her iki grupta da GİB'de belirgin bir artış olduğu gözlemlendi. Ancak bu artış iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0.05) (Tablo 1) (Şekil 1). On altıncı saatte ölçülen GİB'lerde ise, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (P<0.05). Ameliyat sonrası 24. saatteki GİB'ler açısından değerlendirildiğinde, yine iki grup arasındaki fark anlamlı saptandı (P<0.05). Ameliyat sonrası GİB, hiçbir olgumuzda 30 mmHg üzerine çıkmadı.

Ameliyat sonrası GİB artışının 8. saatte tepe değerlere ulaştığını gözlemledik. Takip eden ölçümlerde GİB değerlerinde düşmelerin başladığını, bu durumun 16. saatte hafif, 24. saatte ise oldukça belirgin olduğunu saptadık. Ancak 24. saatteki ölçüm değerlerinin çalışma grubunda ameliyat öncesi değerlere düştüğünü, kontrol grubunda ise bu durumun sağlanmadığını belirledik.

Olguların 24. saatteki ön kamara hücre sayısı yönünden yapılan değerlendirmede, her iki gruptaki koyu pigmente irisi olan olgularda hücre sayısı 4+ olarak saptandı. Bu durum çalışma grubundaki %65 (20 gözden 13'de) gözde, kontrol grubunda %46.6 (15 gözden 7'sinde) gözde saptandı.

Tablo 1. Çalışma ve kontrol gruplarının ameliyat öncesi ve sonrası göz içi basınç değerleri

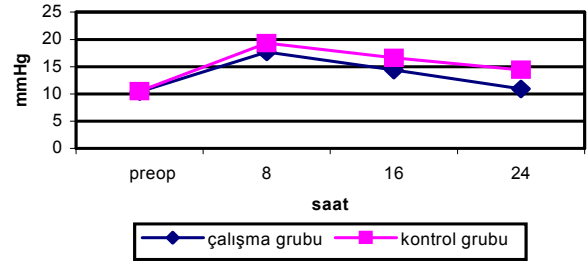
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 8. saat	Ameliyat sonrası 16. saat	Ameliyat sonrası 24. saat
	Ort. ± SD	Ort. ± SD	Ort. ± SD	Ort. ± SD
Çalışma grubu (n = 20)	10.4±1.3	17.7±2.2	14.4±2.0	10.9±2.8
Kontrol grubu (n = 15)	10.5±1.4	19.3±2.4	16.6±2.3	14.4±3.2
P =	= 0.971	= 0.055	= 0.007*	= 0.002*

*P değeri anlamlı

Tartışma

Katarakt ameliyatını takiben erken dönemde görülen geçici GİB artışı sık rastlanılan bir durumdur (8). Bu durum genellikle lens ekstraksiyonunu takiben trabeküle takılan korteks partikülleri, enflamatuar hücreler, pigment debrileri ve VEM kalıntısına bağlı olabileceği gibi, cerrahi kesi ve sütürasyona bağlı olarak trabeküler ağda meydana gelen ödem ve hasara da bağlı gelişebilir. Bu durumdan sorumlu tutulan etkenlerin çoğunun ortak noktası, trabeküler ağdaki direnci artırarak dışa akımın azalmasına sebep olmalarıdır (5,9). Çalışmamızda tüm bu nedenler göz önünde tutularak ameliyatlar yapıldı. Tüm gözlerde korneal kesi yapıldı ve eşit miktarda sütürle kapatıldı. Böylece trabeküler ağda oluşabilecek hasardan kaçınıldı. Ameliyat sonlandırılırken dikkatli bir şekilde ön kamaraya aspirasyonu yapıldı. Böylece ön kamaradaki enflamatuar hücreler, pigment debrileri ve VEM kalıntısına bağlı gelişebilecek GİB en düşük düzeylere çekilmiştir.

Katarakt ameliyatı sonrası VEM'e bağlı GİB artışına sık rastlanılmaktadır. Özellikle yüksek viskoziteli VEM'ler, ameliyat sırasında avantajlı iken, ameliyat sonrasında gözü trabeküler yolla terkederken trabeküler ağda geçici tıkanma yaparak GİB artışına neden olmaktadır (10). Günümüzde kullanım alanına giren çeşitli VEM'lerin, ameliyat sonrası GİB artışı oluşturmaları bakımından etkileri birbirine benzer. Pegür ve ark. (4) yaptıkları bir çalışmada %1 Sodyum hyaluronat ve %2 Metil sellülozun ameliyat sonrası GİB artışı oluşturma yönünden aralarında anlamlı bir fark saptamamışlardır. Bizim olgularımızın hepsinde aynı VEM kullanılarak, bundan kaynaklanabilecek GİB artışından uzaklaşıldı.

**Şekil 1.** Çalışma ve kontrol gruplarının ameliyat sonrası göz içi basınç değerleri

Tüm olgularda GİL sulkusa konuldu. Sulkus veya kapsül içine konan GİL'leri fizyolojik bir replasman sağlayarak kristalin lens gibi mekanik bariyer oluşturmaktadır. Böylece zonüller üzerinde gerginlik sağlayarak onları silier cisme doğru itmekte ve açığı yapılarını korumaktadır. Silier cisim üzerine uygulanan bu kuvvet sayesinde, Schlemm kanalının kollapsını önlemektedir (11). Böylece gruplar arasında GİL'in konumuna bağlı olarak gelişebilecek GİB farkı da minimuma indirildi.

Katarakt ameliyatı sonrası erken dönemde gelişen GİB'deki bu yükselmeyi önlemek için çeşitli tedavi yolları önerilmiştir. Bunlar, ameliyat sonunda ön kamaranın yıkama ve aspirasyonla temizlenmesi, ön kamaraya hiyaluronidaz verilmesi, topikal beta blokör (timolol v.b.), topikal pilokarpin damla ve oral asetazolamid kullanılması önerilmiştir (12-14). Alçelik ve ark. (15) ameliyat öncesi kullanılan timolol ve aprokloninin ameliyat sonrası GİB'ini kontrol altına alındığını bildirmişlerdir. Ruiz ve ark (16) yaptıkları bir çalışmada ameliyat sonrası tek doz pilokarpin jel kullanılmasının ameliyat sonrası GİB'nin kontrollünde timolol ve pilokarpin damlaya göre daha etkili olduğunu saptamıştır. Bu makalede

pilokarpine bağlı herhangi bir yan etki de gözlenmemiştir. Pilokarpin jel formunun daha etkili olmasının nedeni, etkisinin 24 saat süreyle devam etmesine bağlanmıştır (17). Bizim çalışmamızda da 24 saat etkili olan timolol oftalmik jel'i kullandık (18,19). Timolol jel'in uygulanmasını takiben oluşan biyoadheziv ağ, timolol'un kornea üzerinde uzun süre kalarak daha yüksek penetrasyon göstermesine yardımcı olmaktadır (18). Çalışma grubundaki gözlerde 8., 16. ve 24. saatteki GİB ölçümleri kontrol grubuna göre düşük saptandı. Ancak bu ölçümlerden 16. ve 24. saatlerdeki değerler istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Sonuç olarak, katarakt ameliyat sonrası GİB her olguda görülebilir. Bu durumun genelde selim karakterde olduğu, özellikle olgular hariç ciddi bir yan etkisinin olmadığı bilinmektedir. Glukom ve ateroskleroz gibi özellikli gözlerde katarakt ameliyatı sonrası gelişebilecek GİB artışı ciddi sonuçlar oluşturabilir. Ameliyat sonrası uygulanacak tek doz timolol oftalmik jel ile GİB artışının güvenli bir şekilde kontrol altına alınabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- David R, Tessier Z, Yagev R. Persistently raised intraocular pressure following extracapsular cataract extraction. *Br J Ophthalmol* 1990;74:272-4.
- Kooner KS, Dulaney DD, Zimmerman TJ. Intraocular pressure following ECCE and PC IOL implantation. *Ophthalmic Surg* 1988;19:471-3.
- Gündüz A, Doğanay S, Evereklioglu C, Erten A. Katarakt cerrahisi sonrası cerrahi tekniğin ve göz içi lens konumunun erken ve geç dönemde göz içi basıncı üzerine etkisi. *MN Oftalmoloji* 2000;7(3):208-10.
- Pekgür N, Eltutar K, Çelebi G. Viskoelastik maddelerin göz içi basıncına etkileri. *T Oft Gaz* 1992;22:570-3.
- Jacobi PC, Engels B, Dietlein TS, Krieglstein GK. Effect of trabecular aspiration on early intraocular pressure rise after cataract surgery. *J Cataract Surg* 1997;23:923-9.
- Hayreh SS. Anterior ischemic optic neuropathy IV. Occurrence after cataract extraction. *Arch Ophthalmol* 1980;98:1410-6.
- Sınay S. İntraokuler lens cerrahisi ile birlikteki göz içi basınç sorunları II: pupil bloğu dışı nedenler. *T Oft Gaz* 1991;21:277-9.
- Sınay S. İntraokuler lens cerrahisi ile birlikteki göz içi basınç sorunları I: pupil bloğu. *T Oft Gaz* 1991;21:275-6.
- Berson FG, Patterson MM, Epstein DL. Obstruction of aqueous outflow by sodium hyaluronate in enucleated human eyes. *Am J Ophthalmol* 1983;95:668-93.
- Liesegang TL. Viscoelastic substances in ophthalmology. *Surv Ophthalmol* 1990;34:268-93.
- Hansen TE, Naeser K, Rask KL. A prospective study of intraocular pressure 4 months after extracapsular cataract extraction with implantation of posterior chamber lenses. *J Cat Refract Surg* 1987;13:38.
- Kükner ŞA, Çelebi S, Demir T, Alagöz G, Yılmaz T. Trabeküler aspirasyonun katarakt ameliyatı sonrası göz içi basıncına etkisi. *MN Oftalmoloji* 2000;7:35-7.
- Haimann MH, Phelps CD. Prophylactic timolol for the prevention of high intraocular pressure after cataract extraction. A randomized, prospective, double-blind trial. *Ophthalmology* 1981;88:233.
- Biedner BZ, Rosenblatt I, David R, Sacks U. The effect of timolol on early increased intraocular pressure after cataract extraction. *Glaucoma* 1982;4:53.
- Alçelik T, Yüksel N, Elibol O, Çağlar Y. Katarakt ameliyatı sonrası erken dönem göz içi basınç artışında timolol maleat ve aproklonidin hidroklorid'in etkisi. *Oftalmoloji* 1995;2(4):337-41.
- Ruiz RS, Wilson CA, Musgrove KH, Praeger TC. Management of increased intraocular pressure after cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 1987;103:487-91.
- March WF, Stewart RM, Mandell AI, Bruce LA. Duration of effect of pilocarpine gel. *Arch Ophthalmol* 1982;100:1270.
- Sullivan LJ, McCurrach F, Lee S, Taylor HR. Efficacy and safety of 0.3% carbomer gel compared to placebo in patients with moderate-to-severe dry eye syndrome. *Ophthalmology* 1997;104(9):1402-08.
- Mayer H, von der Ohe N. Efficacy of a novel hydrogel formulation in human volunteers. *Ophthalmologica* 1996;210(2):101-03.

Geliş Tarihi: 27.08.2002

Yazışma Adresi: Dr. Abuzer GÜNDÜZ
Hasan Çalık Devlet Hastanesi,
Göz Kliniği, MALATYA
abuzergunduz@hotmail.com