

Kombine Viskokanalostomi ve Fakoemülsifikasyon Sonuçlarımız

RESULTS OF COMBINED VISCOCANALOSTOMY AND PHACOEMULSIFICATION

Halil ATEŞ*, Önder ÜRETMEN*, Kutay ANDAÇ**, Melis PALAMAR***

* Uz.Dr., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD
** Prof.Dr., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD
*** Asis.Dr., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, İZMİR

Özet

Amaç: Kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon ameliyatının etkinliğini değerlendirmek.

Çalışmanın Yapıldığı Yer: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Glokom Birimi.

Gereç ve Yöntem: Kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon geçiren 15 olgunun 17 gözü çalışma kapsamına alındı. Olguların ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EDGK), göz içi basınç (GİB) değerleri, kullandıkları antiglokomatöz ilaç sayıları, görme alanı muayeneleri ile ön ve arka segment bulguları kaydedildi. Ameliyat sırasında ve sonrasında gelişen komplikasyonlar saptandı. Ek tıbbi veya cerrahi tedavi almaksızın 21mmHg ve altında GİB' na ulaşılması tam başarı olarak kabul edildi. Sınırlı başarı ise ek tıbbi tedavi ile 21mmHg ve altında GİB' na ulaşılması olarak tanımlandı. İki veya daha fazla standart Snellen sıralık EDGK artışı tatmin edici görsel sonuç olarak kabul edildi.

Bulgular: Ameliyat öncesi ortalama GİB 23.11±6.18 mmHg (14- 38mmHg) idi. Olgular ameliyat sonrası 14.11 +/- 2.17 ay (12-17 ay) takip edildiler. GİB değerleri, ameliyat sonrası 1. ayda %39.2, 3. ayda % 38.9, 6. ayda %38.1 ve 12. ayda da %34.1 oranında azaldı (p< 0.0001). Ameliyat sonrası 1. ayda %82.3 oranında tam başarı, %94.1 oranında ise sınırlı başarı elde edilirken, bu oranlar 12. ayda sırası ile %64.7 ve %94.1 olarak gerçekleşti. Kullanılan antiglokomatöz ilaç sayısı ameliyat sonrası tüm kontrollerde istatistiksel olarak anlamlı biçimde azaldı (p<0.0001). On yedi olgunun 16'sında (%94.1) EDGK iki veya daha fazla standart Snellen sırası arttı. Ameliyat sırasında hiçbir olguda ciddi bir komplikasyon gelişmedi. Ameliyat sonrasında bir olguda koroid dekolmanı saptanırken, diğer bir olguda ise lens desantralizasyonu gelişti.

Sonuç: Kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon GİB'nı düşürmede ve görme keskinliğini arttırmada etkili ve güvenli bir seçenektir.

Anahtar Kelimeler: Viskokanalostomi, Fakoemülsifikasyon, Kombine cerrahi, Göz içi basıncı, Görsel sonuçlar

T Klin Oftalmoloji 2003, 12:102-107

Summary

Objective: To evaluate the efficacy of combined viscocanalostomy and phacoemulsification.

Institution: Ege University School of Medicine Ophthalmology Department Glaucoma Unit.

Materials and Methods: Seventeen eyes of 15 patients that underwent combined viscocanalostomy and phacoemulsification were enrolled in the study. Best corrected visual acuity level (BCVA), intraocular pressure (IOP) values, number of antiglaucoma medications used, visual field, anterior and posterior segment examination results were recorded preoperatively and postoperatively. Intraoperative and postoperative complications were determined. The surgery was considered a complete success with an IOP of less than or equal to 21mmHg without additional medication or surgery. A qualified success was defined as an IOP of less than or equal to 21mmHg with glaucoma medication. Improvement of BCVA by two or more standart Snellen lines was considered as a satisfactory visual outcome.

Results: The mean preoperative IOP was 23.11±6.18 mmHg (14- 38mmHg). The patients were followed up for 14.11 +/- 2.17 months (12-17 months). IOP value decreased 39.2% at 1 month, 38.9% at 3 months, 38.1% at 6 months and 34.1% at 12 months postoperatively (p< 0.0001). Complete success rate was 82.3% and qualified success rate was 94.1% at 1 month postoperatively. These rates were 64.7% and 94.1% respectively at 12 months postoperatively. The number of antiglaucomatous medications used was significantly decreased at every follow up visit (p< 0.0001). In 16 of 17 eyes (94.1%), BCVA improved BCVA by two or more standart Snellen lines. There was not any significant intraoperative complication. Postoperatively, choroidal detachment was diagnosed in one eye and intraocular lens decentration was developed in another eye.

Conclusion: Combined viscocanalostomy and phacoemulsification is safe and effective in lowering IOP and improving visual acuity.

Key Words: Viscocanalostomy, Phacoemulsification, Combined surgery, Intraocular pressure, Visual outcome

T Klin J Ophthalmol 2003, 12:102-107

Glokom filtrasyon ameliyatı gereken bir çok olguda eşlik eden katarakt bulunmakta, bu da cerrahi işlemi karmaşıklaştırmaktadır. Hem katarakt hem de glokom tedavisinde yeni cerrahi tekniklerin geliştirilmesi ile bu olgulara uygulanabilecek cerrahi teknik seçenekleri artmıştır. Tedavi planlamasında öncelikle kombine cerrahi yapılp yapılmayacağına karar verilirken hangi cerrahi tekniklerin kullanılacağı da belirlenmelidir.

Günümüzde glokom cerrahisinin altın standardı trabekülektomidir. Ancak, penetran bir filtrasyon tekniği olan trabekülektomi sırasında ve sonrasında ciddi komplikasyonlar gelişebilmektedir. Filtrasyon işleminin ön kamaraya girilmeden gerçekleştirilmesi ile bu komplikasyonların çoğunun önlenilebileceği düşünülenler glokom cerrahisinde penetran olmayan tekniklerin kullanılması gerektiğini belirtmektedirler (1). Penetran olmayan cerrahi derin sklerektomi ve viskokanalostomi olmak üzere başlıca iki yöntem ile yapılmaktadır. Viskokanalostomi ilk kez Stegman ve arkadaşları tarafından uygulanmıştır (2). Bu işlemde Desme membranındaki pencereden serbestçe sızan aköz skleral gölette toplanmakta ve oradan da cerrahi sırasında viskoelastik enjeksiyonu ile açıklığı sağlanan Schlemm kanalına akmaktadır. Viskokanalostominin açık açılı glokom tedavisinde etkili ve güvenli bir yöntem olduğu belirtilmiştir (2,3).

Katarakt cerrahisinde fakoemülsifikasyonun uygulanması ile kombine işlemlerin başarı oranı artarken, komplikasyon riski de azalmıştır. Bu nedenle kombine cerrahi uygulama yönünde bir eğilim gelişmektedir (4). Trabekülektomi kombine cerrahide en çok tercih edilen filtrasyon tekniği olma özelliğini halen korumakta ise de yeni yayınlarda fakoemülsifikasyon ile kombine edilen alternatif filtrasyon teknikleri ile ümit veren sonuçlar bildirilmektedir (5-8). Gimbel ve arkadaşları kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon ile göz içi basıncının etkili biçimde azaldığını bildirmişlerdir (6).

Çalışmamızda glokomu ve kataraktı olan olgularımıza uyguladığımız kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon ameliyatının etkinliğini ve güvenilirliğini sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanan ve en az 12 aylık düzenli takipleri bulunan 15 olgunun 17 gözü çalışma kapsamına alındı. Tüm olgulardan ameliyat öncesi bilgilendirilmiş onay alınmıştır.

Cerrahi öncesi kontrollerde Snellen eşeli ile en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ölçümü, biyomikroskop ile ön segment bakışı, Goldmann aplanasyon tonometrisi ile göz içi basınç ölçümü, gonyoskopi, görme alanı muayenesi ve optik sinir değerlendirmesini de içeren arka segment bakışı yapıldı. Lens kesafeti subjektif olarak Wilmer sistemi ile değerlendirildi. Olgular cerrahi sonrası 1., 7., 30. günler ile 3., 6. ve 12. aylarda kontrole çağrıldılar. Bu kontrollerde, cerrahi öncesinde uygulanan muayene protokolü görme alanı muayenesi haricinde tekrarlandı. Humphrey Field Analyzer (model 640) ile 30/2 eşik değeri programı kullanılarak yapılan görme alanı muayeneleri ise 6 ayda bir tekrarlandı.

Kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon cerrahisi tüm gözlerde aynı cerrahi teknik kullanılarak Bupivacaine HCl %0.5 (Marcaine®) emdirilmiş sponj ile sağlanan topikal anestezi altında gerçekleştirildi. 3.1 mm uzunluğundaki temporal saydam korneal kesinin ardından ön kamaraya %1.4'lük Sodium hyaluronate (Healon GV®) enjekte edildi. 15 derece mikrocerrahi bıçak ile iki adet yan giriş insizyonu hazırlandıktan sonra 5.5 mm çaplı kontinü sirküler kapsüloreksis yapıldı. Dengeli tuz solüsyonu ile hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyon işlemleri tamamlandı. Nukleus DORC (Harmony) marka fakoemülsifikasyon cihazı ile 'quick-chop' tekniği kullanılarak emülsifiye edildi. Korteks temizliği sonrası kesi 4.0 mm'ye genişletilip katlanabilir akrilik göz içi lensi kapsül içine implante edildi. Sonrasında üst kadrandan limbus tabanlı konjonktival flep hazırlandı. Tenon kapsülü ayrılarak sklera ortaya çıkarıldı. Ameliyat sırasında koterizasyon yapılmamasına özellikle dikkat edildi. Üçte bir kalınlıkta limbus tabanlı 4.0 x 4.0 mm boyutlarında skleral flep hazırlandı. Bu

flebin içinden 3.0 x 3.0 mm'lik derin skleral flep kaldırıldı ve Schlemm kanalı görülene kadar diseke edildi. Diseksiyon öne doğru ilerletilerek dış ortam ile ön kamara arasında sadece ince bir Desme tabakası kalması sağlandı. Desme penceresi Schwalbe çizgisinin önüne kadar ortaya çıkarıldı. Schwalbe çizgisinden kuru bir selülöz sünger vasıtasıyla hafif basınç uygulanarak Desme membranında tam bir pencere oluşturuldu. Aköz hümörün serbest yayılımı izlendikten sonra Schlemm kanalının sağ ve sol tarafındaki açıklıklardan kanal içerisine 5 mm kadar ilerletilen özel bir kanül ile (Viscocanalostomy cannula, 149.40; Grieshaber & Co., AG, Schaffhausen, Switzerland) %1.4'lük sodyum hyaluronat (Healon GV®) enjekte edildi. Derin skleral flebin kesilip çıkarılması sonrasında dış skleral flep yerine getirilip 10.0 naylon sütür ile sıkıca kapatıldı. İşlem sonunda skleral flebin altına %1.4'lük sodyum hyaluronat (Healon GV®) verildi. Konjonktiva 8.0 polyglactin (Vicryl®) ile sütüre edildi. Cerrahi sırasında veya sonrasında antimetabolit kullanılmadı. Cerrahi sonrası tüm olgulara topikal steroid (Deksamethazon %1, 4x1) ve antibiyotik (Tobramisin %0.3, 4x1) ilk 10 gün boyunca uygulandı. Sadece topikal steroide 6 hafta devam edildi.

Göz içi basıncının 21mmHg ve daha az olması hedeflendi. Bu hedefe ilaçsız veya ek cerrahisiz olarak ulaşılması tam başarı olarak değerlendirildi. Hedeflenen göz içi basınç seviyelerine ilave ilaçla ulaşılması sınırlı başarı olarak değerlendirilirken, bunun dışındaki sonuçlar ile cerrahi sonrası gelişen optik disk veya görme alanı progresyonu başarısızlık olarak kabul edildi.

Görme keskinliğinde ameliyat öncesine göre iki veya daha fazla standart Snellen sırası (0.2 logMAR) artış başarı kriteri olarak belirlendi. Sonuçlar buna göre değerlendirildi.

Sonuçların istatistiksel analizi SPSS for Windows 10.0 bilgisayar programı ile yapıldı. Değerlendirme için Wilcoxon işaretli sıra testi kullanıldı. p değerlerinin 0.05'e eşit veya küçük olması istatistiksel açıdan anlamlı olarak kabul edildi.

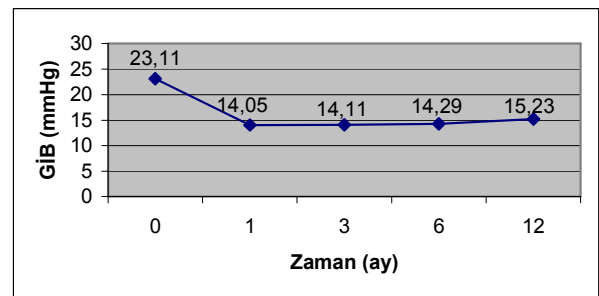
Bulgular

Kliniğimizde kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanan çalışma kapsamına alınan 15 olgunun (17 göz) 5'i kadın, 10'u ise erkek idi. On bir gözde (%64.7) primer açık açılı glokom, 6 gözde ise (%35.2) psödoeksfoliatif glokom mevcuttu. Cerrahi sırasındaki yaşları 61- 80 arasında (72.82 +/-5.36) değişmekte idi. Sadece bir olguda eskiden geçirilmiş trabekülektomi hikayesi saptandı. Olgular en az 12 ay olmak üzere ortalama 14.11 +/- 2.17 ay (12-17 ay) takip edildiler.

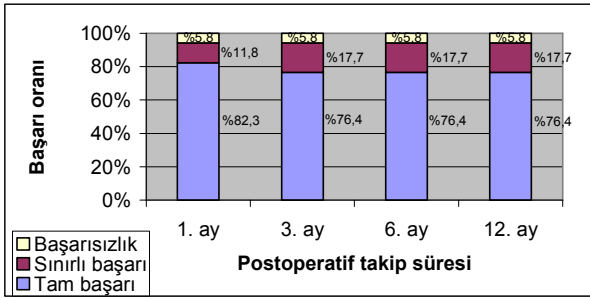
Ameliyat öncesinde antiglokomatöz ilaç tedavisi ile elde edilen ortalama GİB değeri 23.11±6.18 mmHg (14-38mmHg) idi. Bu değer cerrahi sonrası 1. ayda %39.2, 3. ayda %38.9, 6. ayda %38.1 ve 12. ayda %34.1 oranında azaldı. Cerrahi öncesi ve sonrasındaki kontrollerde ölçülen ortalama göz içi basınç değerleri Şekil 1'de gösterilmiştir. Cerrahi sonrası tüm kontrollerde ölçülen GİB değerleri cerrahi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde azaldığı saptandı (Wilcoxon işaretli sıra testi, p<0.0001).

Cerrahi sonrası 1. ayda olguların %82.3'ünde tam başarı elde edildi. Bu oran 3. ay, 6. ay ve 12. ay için sırası ile %76.4, %76.4 ve %64.7 olarak saptandı. Elde edilen toplam başarı (tam + sınırlı başarı) oranları ise 1. ay, 3. ay, 6. ay ve 12. ay için %94.1 idi. Başarı oranlarının takip süresi boyunca değişimleri Şekil 2'de gösterilmiştir.

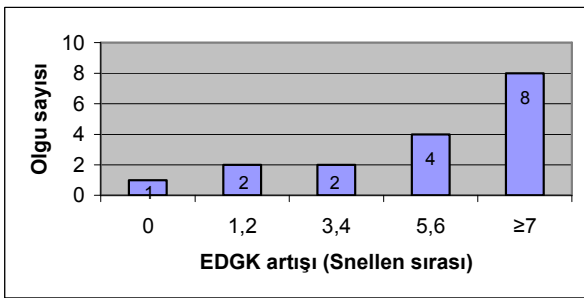
Olguların cerrahi öncesinde kullandıkları ilaç sayıları 2±0.7 (1-3) iken, bu sayı cerrahi sonrası 1. ayda 0.29±0.68 (0-2 ilaç), 3. ayda 0.35±0.7 (0-2 ilaç), 6. ayda 0.35±0.7 (0-2 ilaç) ve 12. ayda ise



Şekil 1. Olgularımızda cerrahi öncesi ve sonrasındaki kontrollerde ölçülen ortalama göz içi basınç değerleri.



Şekil 2. Elde edilen başarı oranlarının takip süresi boyunca değişimi.



Şekil 3. Olgularımızda sonrasında saptanan en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EDGK) artış değerleri.

0.41± 0.61 (0-2 ilaç) ilaç olarak tespit edildi. Kullanılan antiglokomatöz ilaç sayıları cerrahi sonrası tüm kontrollerde cerrahi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde azaldı (Wilcoxon işaretli sıra testi, $p < 0.0001$). Son kontrolde 5 olgu (%29.4) bir ilaç, bir olgu ise (%5.8) 2 ilaç kullanıyordu.

En iyi düzeltilmiş görme keskinliği değerleri 16 olguda (%94.1) iki standart Snellen sırası ve daha fazla (≥ 0.2 logMAR) artarken, sadece bir olguda (%5.8) değişmedi. Cerrahi sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinliği değişmeyen olguda ameliyat öncesinde saptanan optik atrofi mevcuttu. On yedi olgunun 9'unda (%52.9) en son kontrolde saptanan en iyi düzeltilmiş görme keskinliği değeri 0.5' in üzerinde idi. Olgularımızda ameliyat sonrası 12. ayda saptanan en iyi düzeltilmiş görme keskinliği değer artışları Şekil 3'de verilmiştir.

Ameliyat sırasında hiçbir olguda komplikasyon gelişmezken pupil kenarı ve lens üzerinde

yoğun psödoeksfolyasyonu olan bir olguda cerrahi sonrası 3. ayda gelişen lens desantralizasyonu küçük bir müdahale ile düzeltildi. Başka bir olguda cerrahi sonrası erken dönemde koroid dekolmanı gelişti, tıbbi tedavi ile on gün içerisinde geriledi. Aynı olgunun 3. ay kontrolünde saptanan iris takılması için ilave tedavi uygulanmadı.

Tartışma

Katarakt ve glokomun birlikteliğinde uygulanacak tedavi konusundaki tartışmalar günümüzde de devam etmektedir. Hem katarakt hem de glokom tedavisinde yeni cerrahi tekniklerin geliştirilmesi ile bu olgulara uygulanabilecek cerrahi teknik seçenekleri artmıştır. Fakoemülsifikasyon cerrahisi ekstrakapstüler katarakt cerrahisinin yerini büyük oranda almıştır. Küçük insizyonlu fakoemülsifikasyon cerrahisi ile kombine glokom cerrahisinin hem başarı oranı artmış hem de komplikasyon riski azalmıştır.

Trabekülektominin komplikasyonlarından kaçınmak amacı ile yeni birçok filtrasyon tekniği sunulsa da trabekülektomi halen en çok tercih edilen glokom cerrahi tedavi seçeneğidir. Saydam korneal kesili fakoemülsifikasyon ile üst kadrandan yapılan trabekülektominin kombine edilmesi iyi bir cerrahi seçenek olarak görünmektedir. Trabekülektominin ön kamara sığılığı, koroid dekolmanı, hipotoni ve endoftalmi gibi istenmeyen komplikasyonlarını en aza indirmek amacı ile penetran olmayan filtrasyon teknikleri geliştirilmiştir. Bu yeni yaklaşımlar kombine cerrahi için ilginç alternatifler sunmaktadır. Gelecekte kombine cerrahinin altın standartının fakoemülsifikasyon ile bu tekniklerden birinin kombine edilmesi olacağı savunulmaktadır (9).

Kombine cerrahi sonrası GİB ve kullanılan antiglokomatöz ilaç sayısı azalmakta ise de, genellikle tek başına trabekülektominin daha etkili olduğu bildirilmiştir (10-12). İstisnai olarak Guggenbach ve ark. (13) ile Stewart ve ark. (14) tek başına trabekülektomi ve kombine fakoemülsifikasyon ve trabekülektominin (Fako-TE) cerrahi sonrası 1. yılda benzer GİB kontrol oranlarına sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Son yıllarda viskokanalostomi, implantlı veya implantsız derin sklerektomi ve ab externo trabekülektomi gibi tekniklerle kombine fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanmaya başlanmıştır (5,7,8). Gianoli ve ark. cerrahi sonrası 18. ayda ilaçsız <21 mmHg GİB ulaşma oranlarının fakoemülsifikasyon-derin sklerektomi grubunda %49, Fako- TE grubunda ise %52 olduğunu saptamışlar, ek ilaç kullanımı ile bu oranların sırası ile %81 ve %96'ya yükseldiğini belirtmişlerdir. Yazarlar Fako-TE grubunda daha fazla oranda hifema ve ön segment enflamasyonu ile karşılaştıklarını da bildirmişlerdir (5). Serimizde kombine viskokanalostomi + fakoemülsifikasyon sonrası 12. ayda ilaçsız <21mmHg GİB ulaşma oranımız %64.7 olarak gerçekleşti. İlave ilaç kullanımı ile bu oran %94.1'e yükseldi.

Gimbel ve ark. kombine viskokanalostomi ve fakoemülsifikasyon uyguladıkları 83 olguda 6. ayda ortalama 5.0 mmHg GİB azalması elde ederken hipotoni, koroid dekolmanı veya kistoid maküla ödemi gibi komplikasyonlarla da karşılaşmamışlardır (6). Yazarlar cerrahi sonrası 6. ayda saptadıkları bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca gerek cerrahi sırasında gerekse sonrasında çok az oranda komplikasyon görülmesinin ümit verici olduğunu belirtmişlerdir (6). Biz de çalışmamızda 6. ayda ortalama 8.82 mmHg GİB azalması elde ettik. Ayrıca ameliyat sonrası tüm kontrollerde saptanan GİB değerlerinin ameliyat öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde azaldığını saptadık.

Kombine cerrahi ek olarak katarakt cerrahisine bağlı komplikasyonlara da adaydır. Kombine cerrahi sırasında bildirilen vitre kaybı oranları %4.1 ile %12.5 arasında değişmektedir (12,15). Fako-TE sonrası sonrası altıncı ayda %25 oranında arka kapsül bulanıklaşması saptandığı bildirilmiştir (16). Olgularımızın hiçbirinde gerek katarakt gerekse glokom cerrahisi sırasında komplikasyon gelişmedi. Ameliyat sonrasında ise bir olguda koroid dekolmanı ve diğer bir olguda ise göz içi intraoküler lens desantralizasyonu olmak üzere iki olguda (%11.7) komplikasyon gelişti. Her iki olgu

da küçük müdahaleler ile tedavi edildi. On iki aylık takip süresince hiçbir olguda görme keskinliğini etkileyecek düzeyde arka kapsül bulanıklaşması saptanmadı. Olgu sayımız fazla takip süremiz uzun olmasa da sonuçlarımız kombine viskokanalostomi + fakoemülsifikasyonun güvenli bir cerrahi olduğu lehinedir.

Güncel bilgiler de Fako-TE'nin görsel açıdan etkili bir yöntem olduğunu kanıtlamaktadır (9,15,17-20). Cerrahi sonrası birinci yılda olguların %78 ila 94'ünde görme keskinliğinin 6/12 ve daha iyi olduğu bildirilmiştir (15,18). En iyi düzeltilmiş görme keskinliği kombine cerrahi uyguladığımız 17 olgunun 16'sında (%94.1) ameliyat öncesine göre iki standart Snellen sırası ve daha fazla (≥ 0.2 logMAR) arttı. Birinci yılın sonunda 10 olguda (%58.5) 0.5 ve üzerinde görme keskinliği elde ettik. En iyi düzeltilmiş görme keskinliğinin 0.5' in altında kaldığı 7 olgunun dördünde ileri derecede glokomatöz optik sinir hasarı, ikisinde ise glokoma eşlik eden makülopati saptanmıştı.

Viskokanalostominin trabekülektomiye göre bir çok avantajı bulunmaktadır. Viskokanalostomi sırasında iridektomi yapılması gerekmemekte, trabekülektomi sonrası sıkça saptadığımız ön segment enflamasyonu, hipotoni, koroid dekolmanı veya kistoid maküla ödemi gibi komplikasyonlar nadiren gelişmektedir. Viskokanalostomi sonrasında bleb ile ilgili komplikasyonlara pek rastlanmamaktadır. Ancak viskokanalostominin daha ince bir cerrahi olduğu ve belirli bir öğrenme süreci gerektirdiği unutulmamalıdır. Ayrıca trabekülektomi ile elde edilen çok düşük hedef basınçlara viskokanalostomi ile ulaşmak olası değildir (9,21,22).

Sonuç olarak kombine viskokanalostomi + fakoemülsifikasyon cerrahisi gerek göz içi basıncını kontrol altına alma gerekse tatmin edici görsel sonuçlara ulaşma açısından oldukça etkili ve güvenli bir seçenektir. Bu yöntemin kombine katarakt + glokom cerrahisindeki gerçek yeri ve değeri ancak kombine fakotrabekülektomi ile karşılaştırılmalı sonuçlarının yeni çalışmalarla ortaya konmasından sonra belirlenecektir.

KAYNAKLAR

1. Sunaric-Megevand G, Leuenberger PM. Results of visco-canalostomy for primary open- angle glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2001; 132: 221-8.
2. Stegman R, Pienaar A, Miller D. Visco-canalostomy for open- angle glaucoma in black African patients. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 316-22.
3. Drüsedau MUH, von Wolff KD, Bull H, von Barsewisch B. Visco-canalostomy for primary open- angle glaucoma: The Gross Pankow experience. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 1367- 73.
4. Casson RJ, Salmon JF. Combined surgery in the treatment of patients with cataract and primary open-angle glaucoma. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1854-63.
5. Gianoli F, Schnyder CC, Bovey E, Mermoud A. Combined surgery for cataract and glaucoma: phacoemulsification and deep sclerectomy compared with phacoemulsification and trabeculectomy. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 340-6.
6. Gimbel HV, Penno EEA, Ferensowicz M. Combined cataract surgery, intraocular lens implantation, and visco-canalostomy. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1370-5.
7. Gayton JL, Karr MVD, Sander V. Combined cataract and glaucoma surgery: trabeculectomy versus endoscopic laser cycloablation. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1214-9.
8. Kendrick R, Kollarits CR, Khan N. The results of ab interno laser thermal sclerostomy combined with cataract surgery versus trabeculectomy combined with cataract surgery 6 to 12 months postoperatively. *Ophthalmic Surg Lasers* 1996; 27: 583-6.
9. Storr-Paulsen A, Bernth-Petersen P. Combined cataract and glaucoma surgery. *Curr Opi Ophthalmol* 2001; 12: 41-6.
10. Noben KJ, Linsen MC, Zeyen TG. Is combined phacoemulsification and trabeculectomy as effective as trabeculectomy alone? *Bull Soc Belge Ophtalmol* 1998; 270: 85-90.
11. Costa VP, Moster MR, Wilson RP, et al. Effects of topical mitomycin C on primary trabeculectomies and combined procedures. *Br J Ophthalmol* 1993; 77: 693-7.
12. Park HJ, Weitzman M, Caprioli J. Temporal corneal phacoemulsification combined with superior trabeculectomy. *Arch Ophthalmol* 1997; 115: 318-23.
13. Guggenbach M, Mojon DS, Bohnke M. Evaluation of phacotrabeculectomy versus trabeculectomy alone. *Ophthalmologica* 1999; 213: 367-70.
14. Steward WC, Crinkley CMC, Carlson AN. Results of combined phacoemulsification and trabeculectomy in patients with elevated postoperative intraocular pressures. *J Glaucoma* 1995; 4: 164-9.
15. Perasalo R, Flink T, Lehtosalo J, et al. Surgical outcome of phacoemulsification combined with trabeculectomy in 243 eyes. *Acta Ophthalmol Scand* 1997; 75: 581-3.
16. Yalvac I, Airaksinen PJ, Tuulonen A. Phacoemulsification with and without trabeculectomy in patients with glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 469-75.
17. Tezel G, Kolker AE, Kass MA, Wax MB. Comparative results of combined procedures for glaucoma and cataract: I. Extracapsular cataract extraction versus phacoemulsification and foldable versus rigid intraocular lenses. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 539-50.
18. Wedrich A, Menapace R, Radax U, Papapanos P. Long-term results of combined trabeculectomy and small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21: 49-54.
19. Özdemir N, Ersöz TR, Yağmur M, İşigüzel İ, Safran B. Glokom ve kataraklı olgularda fakoemülsifikasyon, göziçi lens implantasyonu ve trabekülektomi uygulamasının erken sonuçları. *MN Oftalmol* 1998; 5:132-4.
20. Bilge AH, Tatar T, Mutlu FM. Kombine fakoemülsifikasyon ve trabekülektomi sonuçlarımız. *T Klin Oft* 1998; 7: 233-5.
21. Bayer A, Akın T, Bilge AH. Viskokanalostomi sonuçlarımız. *MN Oftalmol* 2001; 8:244-6.
22. Ünlü K, Aksünger A, Taşkırın A. Viskokanalostomide erken dönem sonuçlarımız. *MN Oftalmol* 2001; 8:69-71.

Geliş Tarihi:27.05.2002

Yazışma adresi: Dr.Önder ÜRETMEN
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları AD
35100, Bornova, İZMİR
uretmen@med.ege.edu.tr