

Skleral Fiksasyonlu Arka Kamara Lensi İmplantasyonu: Etiyoloji ve Cerrahi Zamanlama Yönünden Güvenilirlik ve Görsel Başarı*

Transscleral Fixation of Posterior Chamber Intraocular Lenses: Safety and Visual Outcome with Respect to Etiology and Timing of Surgery

Nesrin BÜYÜKTORTOP¹, Mehmet Numan ALP², Gülcan KURAL³

ÖZ

Amaç: Farklı etiolojiler nedeniyle arka kapsül desteği yetersiz olan olgularda, primer veya sekonder olarak uygulanan skleral fiksasyonlu (SF) arka kamara lensi (AKL) implantasyonunun güvenilirliği ve görsel prognoza etkisinin incelenmesi.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 1997-Ocak 2005 tarihleri arasında kliniğimizde SF-AKL implantasyonu yapılan ardışık 98 hastanın (erkek/kadın: 63/35; ortalama yaş 49.4±22.0 yıl) 103 gözüne ait kayıtlar geriye dönük olarak incelendi. Gözler klinik ve tedavi özelliklerine göre 4 gruba ayrıldı. Grup 1 (17 göz) travmatik kat arakt nedeniyle primer SF-AKL; Grup 2 (32 göz) lens (sub)luksasyonu veya göziçi lens değişimi nedeniyle primer SF-AKL; Grup 3 (16 göz) travmatik katarakt nedeniyle daha önceden ameliyat olup sekonder SF-AKL; Grup 4 (38 göz) ilk katarakt ameliyatında arka kapsül desteği bozulup sekonder SF-AKL implantasyonu uygulanan gözlerden oluşmaktaydı.

Bulgular: Ortalama takip süresi 11.6±11.5 (3-57) aydı. Düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (DEİGK) ortalamaları yönünden ameliyat öncesi (AÖ) dönemde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p<0.001). AÖ DEİGK Grup 1 ve 2'de Grup 3 ve 4'e göre anlamlı olarak düşüktü. Ameliyat sonrası (AS) DEİGK yönünden gruplar arasında fark yoktu (p>0.05). Her grup için, AÖ ve AS DEİGK ortalamalarının değişimleri incelendiğinde, AS DEİGK'nin Grup 1 ve 2'de AÖ'ne göre anlamlı olarak arttığı (sırasıyla p=0.02 ve p<0.001), ancak Grup 3 ve 4'te anlamlı bir değişikliğin olmadığı (p>0.05). Sonuç DEİGK tüm gözlerin %11.6'sında <0.1, %88.4'ünde ≥0.1, %40.8'inde ≥0.5 idi. AS DEİGK tüm gözlerin %16.5'inde ≥1 Snellen sırası azalmıştı. Periferik ön sineşi (%28), pupil çekintisi (%25), açıda pigmentasyon (%20), maküla ödemi (%17) ve sütür erozyonu (%13) en sık görülen komplikasyonlardı.

Sonuç: Arka kapsül desteği yetersiz olgularda SF-AKL implantasyonu, görmenin rehabilitasyonunda güvenli bir yöntemdir. Görsel beklentiler etiyojiye göre şekillendirilmelidir. Primer uygulandığında ameliyat öncesine göre anlamlı görme artışı, sekonder uygulandığında ise ameliyat öncesi görme keskinliğinin korunması amaçlarına ulaşılabilir.

Anahtar Kelimeler: Skleral fiksasyon, katarakt ameliyatı, göz içi lensi.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the safety and visual outcome of primary or secondary transscleral fixation (TF) of posterior chamber intraocular lenses (PC-IOLs) in eyes with inadequate capsular support as a result of various etiologies.

Materials and Methods: The records of 103 eyes of 98 patients (63 male, 35 female; mean age 49.4±22.0 years) who have undergone TF of PC-IOL implantation between January 1997 and January 2005 have been retrospectively reviewed. Eyes were divided into 4 groups according to their clinical and surgical properties. There were 17 eyes that underwent primary TF of PC-IOL implantation for traumatic cataract extraction in Group 1, 32 eyes that underwent primary TF of PC-IOL implantation for (sub)luxated lens or IOL exchange in Group 2, 16 eyes that underwent secondary TF of PC-IOL implantation for complicated surgery in traumatic cataract in Group 3, and 38 eyes that underwent secondary TF of PC-IOL implantation for previously complicated cataract surgery with vitreous loss in Group 4.

Results: Mean follow-up time was 11.6±11.5 (3-57) months. There was a statistically significant difference among groups in terms of preoperative best corrected visual acuity (BCVA) (p<0.001). Preoperative BCVA in Group 1 and Group 2 were statistically significantly lower than those in Group 3 and Group 4. There was no statistically significant difference among groups in terms of postoperative BCVA (p>0.05). As the difference between preoperative and postoperative BCVA in each group was investigated, postoperative BCVA in Group 1 and Group 2 was found to be significantly increased as compared to preoperative values (p=0.02 and p<0.001, respectively), while there was no significant difference for those of Group 3 and Group 4 (p>0.05). Of 103 eyes, final BCVA was found to be <0.1 in 11.6% of eyes, ≥0.1 in 88.4% of eyes, and ≥0.5 in 40.8% of eyes. BCVA was found to be decreased an amount of ≥1 Snellen line postoperatively in 16.5% of all eyes. Peripheral anterior synechia (28%), pupillary ectopia (25%), pigment precipitation at iridocorneal angle (20%), macular edema (17%), and suture erosion (13%) were the most common complications.

Conclusion: TF of PC-IOL implantation is a safe procedure to provide sufficient visual results in eyes with inadequate capsular support. Expectancy of visual outcome should be outlined with respect to etiology. The goals of either achieving an increased visual outcome or preserving preoperative BCVA could be succeeded, if TF of PC-IOL implantation is performed as a primary or a secondary procedure, respectively.

Key Words: Transscleral fixation, cataract surgery, intraocular lens.

Glo-Kat 2006;1:47-52

Geliş Tarihi : 31/10/2005

Kabul Tarihi : 23/01/2006

Received : October 31, 2005

Accepted: January 23, 2005

* Bu çalışma TOD. 39. Ulusal Oftalmoloji Kongresi 2005'te poster olarak sunulmuştur.
1- Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1.Göz Kliniği Asistanı, Ankara, Uzm. Dr.
2- Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1.Göz Kliniği Uzmanı, Ankara, Uzm. Dr.
3- Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1.Göz Kliniği Şefi, Ankara, Uzm. Dr.

1- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital, 1st Eye Clinic, Ankara/TURKEY BÜYÜKTORTOP N., tortopn@yahoo.com
2- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital, 1st Eye Clinic, Ankara/TURKEY ALP M.N., mnalp@yahoo.com
3- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital, 1st Eye Clinic, Ankara/TURKEY KURAL G., gulcankural@yahoo.com

Correspondence: M.D. Mehmet Numan ALP

Ankara Numune Training and Research Hospital, 1st Eye Clinic, Ankara/TURKEY

GİRİŞ

Küçük bir kornea kesinden girilerek kesifleşen lensin temizlenmesini takiben kapsül içine hastanın refraksiyon durumuna uygun bir göziçi lensi (GİL) yerleştirilmesi modern katarakt cerrahisinin hedefi olsa da, arka kapsül desteğinin değişik nedenlerden dolayı bozulması sonucunda bu amaca her zaman ulaşamayabilir. Arka kapsül desteği planlı ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) sırasında bozulabileceği gibi travma, lens zonüllerinin yetmezliği veya önceden gerçekleştirilmiş intrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (İKKE) nedeniyle de GİL'ni taşımakta yetersiz kalabilir. Bu tür olgularda skleral fiksasyonlu arka kamara lensi (SF-AKL) implantasyonu diğer alternatiflere göre tercih edilen bir yöntemdir. SF-AKL implantasyonu, ön kamaraya yerleştirilen veya irise fiske edilen lenslerin sıklıkla neden olduğu kornea ve iridokorneal açı travmalarını önlediği gibi GİL ile iris temasını en aza indirdiği için pupil bloğu, sekonder glom, iritis, pigment dispersiyonu ve kistik maküla ödemi risklerini de önemli derece azaltmaktadır¹⁻⁴. Bununla birlikte SF-AKL implantasyonuna bağlı bazı komplikasyonlar da bildirilmiştir. GİL'nin haptığı ile uvea dokusunun kronik teması ve fiksasyon amacıyla sklera ve uvea dokusundan geçirilen sütüre bağlı olarak gelişen lens desantralizasyonu, konjonktiva erozyonu, episklerit, kornea ödemi, hipotoni, periferik ön sineşi, sekonder glom, hifema, vitreus hemorajisi, suprakoroidal hemoraji, koroid efüzyonu, kistik maküla ödemi, retina dekolmanı ve endoftalmi bildirilen komplikasyonlardan bazılarıdır⁵⁻⁹.

Bu çalışmada, farklı etiolojiler nedeniyle arka kapsül desteği yetersiz olan olgularda, primer veya sekonder olarak uygulanan SF-AKL implantasyonunun güvenilirliği ve görsel prognoza etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 1997-Ocak 2005 tarihleri arasında kliniğimizde SF-AKL implantasyonu yapılan 146 hastadan, ameliyat sonrası dönemde en az 3 ay düzenli klinik takibi yapılabilen 98'inin 103 gözü incelendi. Hastaların 63'ü (%64.3) erkek, 35'i (%35.7) kadın olup yaş ortalaması 49.4±22.0 (4-85) yıldı. Gözler, arka kapsül desteğindeki yetmezliğin etiyojisi ve uygulanan cerrahinin zamanlamasına göre, 4 gruba ayrıldı. Travmatik katarakt nedeniyle yapılan katarakt ameliyatı sırasında primer SF-AKL yerleştirilen 17 göz Grup 1, sublukse lens/GİL nedeniyle yapılan lens/GİL çıkarılması sırasında primer SF-AKL yerleştirilen 32 göz Grup 2, daha önceden travmatik katarakt nedeniyle ameliyat olup sekonder SF-AKL yerleştirilen 16 göz Grup 3 ve ilk katarakt ameliyatında arka kapsül desteği bozulup sekonder SF-AKL yerleştirilen 38 göz Grup 4 olarak isimlendirildi. Çalışmamızda kullandığımız "primer" tanımlaması hastalarda görme azlığına neden olan lens ile ilgili patolojinin düzeltilmesine yönelik "ilk" cerrahi uygulama sırasında SF-AKL yerleştirilen gözleri, "sekonder" tanımlaması ise daha önceki ameliyatında çeşitli nedenlerle afak kalan ve "elektif koşullarda" SF-AKL yerleştirilen gözler için kullanılmıştır. Tüm

hastalara ait ameliyat öncesi (AÖ) ve ameliyat sonrası (AS) son kontroldeki düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (DEİGK), göziçi basıncı, gonyoskopi, biyomikroskopi ve oftalmoskopik olarak görüntülenebilen olguların fundus bulguları kaydedildi. AÖ dönemde ön segment patolojisi nedeniyle fundus muayenesi yapılamayan olgularda, AS erken döneme (3 gün) ait fundus muayene bulguları ilk muayene bulgusu olarak kaydedildi. AS komplikasyonlardan olan kistik maküla ödeminin varlığı, klinik muayene ile saptandı ve bu tanı floresein anjiyografi ile kesinleştirildi. Olguların bir kısmında geçirilmiş cerrahi ve travma öyküsü olması nedeniyle, yalnızca AS muayenelerde saptanan kistik maküla ödemi, SF-AKL implantasyonu ile ilişkili bir komplikasyon olarak kabul edildi.

Cerrahi yöntem

SF-AKL yöntemi olarak tüm olgularda eksternal yaklaşım (ab externo) uygulandı. Birbirinden 180 derece aralıklı, uygun iki kadrantlarda (tercihen horizontal) hazırlanan limbal periotomileri takiben limbus tabanlı, üçgen, yarım kat skleral flepler kaldırıldı. Ucunda 10/0 polipropilen sütür taşıyan 150 mikron kalınlığındaki düz iğne (Alcon surgical pair-pakTM 8065304901) limbusun 1-1.5 mm gerisinden, iris düzlemi ve skleraya dik inen düzleme oblik olarak flep yatağından ilerletilerek göz içinde siliyer sulkustan çıkarıldı. Karşı kadrantdaki flep yatağından ise 28 G kalınlığındaki insülin iğnesi, benzer şekilde göz içine ilerletildi. Düz iğne, insülin iğnesinin rehberliğinde karşı kadrantdan göz dışına çıkarıldı. Korneada yapılan küçük kesiden ön kamaraya girilerek bir çengel ile dışarı çıkarılan sütür ikiye ayrılarak GİL'nin haptiklerindeki deliklerden geçirilerek bağlandı. SF için haptiklerinde sütür geçirilmek üzere delikleri bulunan tek parça polimetilmetakrilat GİL kullanıldı. Kornea kesisi yeterince genişletildikten sonra GİL arka kamaraya yerleştirildi. Kornea kesisinin 10/0 naylon sütür ile kapatılmasını takiben GİL, önce sütürün eğri iğnesinin olduğu tarafta daha sonra ise aynı eğri iğne kullanılarak diğer tarafta flep yatağına sütüre edildi. Flepler ve konjonktivanın kapatılmasını takiben subkonjonktival steroid ve antibiyotik enjeksiyonu yapılarak ameliyat sonlandırıldı. Olguların klinik özelliklerine göre intrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (İKKE), pars plana lensektomi (PPL), iridodiyaliz tamiri, pupilloplasti, ön vitrektomi ve pars plana vitrektomi (PPV) SF-AKL ameliyatına eklendi. Ameliyat sonrasında tüm olgulara steroidli damla 5 damla/gün olarak başlandı ve bir ay içinde azaltılarak kesildi. Göziçi basıncı yüksek olgulara antiglokomatöz tedavi eklendi. Ameliyat sonrası üçüncü aydaki refraksiyon durumuna göre, gereken olgularda kornea sütürleri alındı.

İstatistik

İstatistiksel değerlendirmelerde SPSS 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanıldı. AÖ ve AS DEİGK açısından gruplar arası karşılaştırmalar için tek yönlü ANOVA ve tukey çoklu karşılaştırma analizi kullanıldı. Grupların AS DEİK dağılımı ki-kare testi ile karşılaştırıldı. p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Olguların demografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı Tablo 1'de özetlendi. Çalışmaya dahil edilen 98 olgunun 93'ünde tek göz, 5'inde ise her iki göz birden ameliyat edilmişti. İki gözü ameliyat edilen olguların tümü komplike olmamış eski İKKE cerrahisine bağlı afaki nedeniyle sekonder SF-AKL implantasyonu uygulanan (Grup 4) hastalardı. Tüm olguların yaş ortalaması 49.4 ± 22.0 olup Grup 2 ve Grup 4'teki olguların yaş ortalaması, diğer gruplara göre daha yüksek bulundu ($p < 0.05$). Erkek hastaların kadın hastalara oranı 1.8 olarak hesaplandı. Ortalama takip süresi 11.6 ± 11.5 (3-57) aydı.

Tablo 1: Olguların demografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı.

| | Grup 1 | Grup 2 | Grup 3 | Grup 4 | Toplam |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Hasta sayısı | 17 | 32 | 16 | 33 | 98 |
| Yaş ortalaması (yıl) | 45.6 ± 23.7 | 56.5 ± 20.2 | 30.6 ± 16.0 | 53.1 ± 20.7 | 49.4 ± 22.0 |
| Cinsiyet (Erkek/Kadın) | 11/6 | 27/5 | 11/5 | 14/19 | 63/35 |
| Ortalama takip süresi (ay) | 8.8 ± 9.9 | 11.2 ± 11.6 | 11.7 ± 14.5 | 13.2 ± 0.8 | 11.6 ± 11.5 |

Tablo 2: Uygulanan ek cerrahilerin gruplara göre dağılımı.

| Ek cerrahiler | Grup 1 | Grup 2 | Grup 3 | Grup 4 | Toplam |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ön vitrektomi | 15 | 24 | 14 | 37 | 90 |
| İKKE | 9 | 16 | - | - | 25 |
| PPV | 2 | 8 | 2 | 1 | 13 |
| GİL çıkarılması | - | 13 | - | - | 13 |
| PPL | 8 | 3 | - | - | 11 |
| İridodiyaliz tamiri | 2 | - | - | 1 | 3 |
| Pupilloplasti | - | - | - | 1 | 1 |

İKKE: intrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, PPV: pars plana vitrektomi, GİL: göziçi lensi, PPL: pars plana lensektomi

Tablo 3: Uygulanan cerrahi kombinasyonların gruplara göre dağılımı.

| Uygulanan Cerrahiler | Grup 1 | Grup 2 | Grup 3 | Grup 4 | Toplam |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| İKKE+Ön vitrektomi | 9 | 16 | - | - | 25 |
| PPL+Ön vitrektomi | 6 | 3 | - | - | 9 |
| PPL+PPV+iridodiyaliz tamiri | 2 | - | - | - | 2 |
| Ön vitrektomi+GİL çıkarılması | - | 5 | - | - | 5 |
| PPV+GİL çıkarılması | - | 8 | - | - | 8 |
| Ön vitrektomi | - | - | 14 | 36 | 50 |
| PPV | - | - | 2 | - | 2 |
| PPV+iridodiyaliz tamiri | - | - | - | 1 | 1 |
| Ön vitrektomi+pupilloplasti | - | - | - | 1 | 1 |
| Toplam | 17 | 32 | 16 | 38 | 103 |

İKKE: intrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, PPV: pars plana vitrektomi, GİL: göziçi lensi, PPL: pars plana lensektomi

Tablo 4: Ameliyat öncesi ve sonrası DEİGK ortalamaları.

| | AÖ DEİGK (ort.±SS) | KAS DEİGK (ort.±SS) | P |
|--------|-----------------------|------------------------|--------|
| Grup 1 | 0.16 ± 0.25 | 0.34 ± 0.31 | =0.02 |
| Grup 2 | 0.18 ± 0.21 | 0.37 ± 0.23 | <0.001 |
| Grup 3 | 0.44 ± 0.34 | 0.49 ± 0.37 | >0.05 |
| Grup 4 | 0.50 ± 0.27 | 0.45 ± 0.27 | >0.05 |
| P | <0.001 | >0.05 | |

AÖ: ameliyat öncesi; AS: ameliyat sonrası; DEİGK: düzeltilmiş en iyi görme keskinliği

Olguların klinik özelliklerine göre SF-AKL implantasyonuna ek olarak 90 gözde ön vitrektomi, 25 gözde İKKE, 13 gözde PPV, 13 gözde GİL çıkarılması, 11 gözde PPL, 3 gözde iridodiyaliz tamiri ve 1 gözde pupilloplasti yapıldı (Tablo 2). En sık uygulanan ek cerrahi tüm gruplarda ön vitrektomi (90 göz) olup, bunu primer SF-AKL implantasyonu yapılan travmatik katarakt (Grup 1) ve lens subluksasyonu (Grup 2) olgularının tedavisine ağırlıklı olarak kombine edilen İKKE (25 göz) ve PPL (11 göz) takip etmekte idi. Tüm gruplarda uygulanan cerrahi kombinasyonlarının dağılımı Tablo 3'te özetlendi.

AÖ ve AS DEİGK ortalamalarının gruplara göre dağılımı Tablo 4'te özetlendi. DEİGK ortalamaları yönünden AÖ dönemde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p < 0.001$). Grup 1 ve 2'deki AÖ DEİGK ortalaması Grup 3 ve 4'e göre anlamlı olarak daha düşüktü. Buna karşın AS dönemde DEİGK ortalaması yönünden gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$). Her grup için AÖ ve AS DEİGK ortalamalarının değişimleri incelendiğinde Grup 1 ve 2'de AS DEİGK'nin anlamlı olarak arttığı (sırasıyla $p = 0.02$ ve

Tablo 5: Ameliyat sonrası DEİGK dağılımı.

| | <0.1 | 0.1-0.4 | ≥0.5 | Toplam |
|--------|------------|------------|------------|------------|
| Grup 1 | 4 (%23.5) | 8 (%47.1) | 5 (%29.4) | 17 (%100) |
| Grup 2 | 3 (%9.4) | 18 (%56.2) | 11 (%34.4) | 32 (%100) |
| Grup 3 | 2 (%12.5) | 5 (%31.2) | 9 (%56.3) | 16 (%100) |
| Grup 4 | 3 (%7.9) | 18 (%47.4) | 17 (%44.7) | 38 (%100) |
| Toplam | 12 (%11.6) | 49 (%47.6) | 42 (%40.8) | 103 (%100) |

DEİGK: düzeltilmiş en iyi görme keskinliği

Tablo 6: Ameliyat sonrası komplikasyonların dağılımı.

| | Grup 1 | Grup 2 | Grup 3 | Grup 4 | Toplam |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Periferik ön sineşi | 9 | 6 | 4 | 10 | 29 (%28) |
| Pupil çekintisi | 3 | 6 | 2 | 13 | 26 (%25) |
| Açıda pigmentasyon | 3 | 6 | 4 | 8 | 21 (%20) |
| Kistik maküla ödemi | 2 | 5 | 5 | 6 | 18 (%17) |
| Sütür erozyonu | 1 | 4 | 3 | 6 | 14 (%13) |
| Göziçi basınç artışı | 1 | 5 | 1 | 5 | 12 (%11) |
| Hemoraji | 3 | 5 | 0 | 2 | 10 (%9) |
| İridosiklit | 1 | 2 | 0 | 5 | 8 (%7) |
| Desantralizasyon | 3 | 0 | 1 | 1 | 5 (%4.8) |
| Göziçi lens tilt | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 (%2.9) |
| Epiretinal membran | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 (%2.9) |
| Koroid dekolmanı | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 (%2.9) |
| Retina dekolmanı | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 (%1.9) |
| Endoftalmi | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 (%1.9) |
| Maküla deliği | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 (%0.9) |
| Prefitizis bulbi | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 (%0.9) |

$p < 0.001$) ancak Grup 3 ve 4'te anlamlı bir değişikliğin olmadığı saptandı ($p > 0.05$).

Tüm gözler birlikte değerlendirildiğinde AS DEİGK ≥ 0.1 olan gözlerin oranı %88.4, ≥ 0.5 olan gözlerin oranı ise %40.8 olarak hesaplandı. Tüm gözlerin %11.6'sında sonuç DEİGK 0.1'in altında idi (Tablo 5). Görme keskinliği aralıkları yönünden gözlerin dağılımı incelendiğinde, gruplar arasında veya grup içinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$).

Gözlerin %83.5'inde (86 göz) AS dönemde DEİGK korunmuş veya artmış idi. AS dönemde DEİGK seviyesinde ≥ 1 Snellen sırası azalma saptanan 17 gözdeki (%16.5) görme azalması nedenleri: Kistik maküla ödemi (6 göz), makülada retina pigment epitel düzensizliği (4 göz), koroid dekolmanı (2 göz), endoftalmi (2 göz), retina dekolmanı (1 göz), lökom simple (1 göz) ve vitreus hemorajisi (1 göz) idi. Periferik ön sineşi (%28), pupil çekintisi (%25), açıda pigmentasyon (%20), maküla ödemi (%17) ve sütür erozyonu (%13) ameliyat sonrası takiplerde en sık görülen komplikasyonlardı. Komplikasyonların gruplara göre dağılımı Tablo 6'da özetlendi.

TARTIŞMA

Wagoner ve ark.'nın Amerikan Oftalmoloji Akademisi adına 2003 yılında hazırladıkları raporda, arka kapsül desteği yetersiz olgularda GİL yerleştirilmesi yöntemleri ile ilişkili olarak 1980-2004 yılları arasında yayınlanmış 217 makale bilimsel ve istatistiksel kriterlere

göre bir ön elemeye tabi tutulmuş ve aranan özelliklere sahip makalelerden SF-AKL implantasyonu ile ilgili olan 19 tanesi komplikasyonlar ve görme sonuçları yönünden karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir¹⁰. Bu raporda komplike EKKE nedeniyle primer SF-AKL implantasyonu uygulanan olguların %71-100'ünde, İKKE ile birlikte primer SF-AKL implantasyonu uygulanan olguların %54'ünde ve PPL ile birlikte primer SF-AKL implantasyonu uygulanan olguların %100'ünde, ≥ 0.5 AS DEİGK elde edildiği bildirilmiştir^{5,11-14}. Aynı rapora göre komplike olmamış eski İKKE cerrahisine bağlı afakide sekonder SF-AKL implantasyonu uygulanan olguların sunulduğu serilerde %58-%78 arasında değişen oranlarda ≥ 0.5 AS DEİGK elde edildiği saptanmıştır^{5,8,13,15}. Bu çalışmalarda AS DEİGK 0.1'in altında olan gözlerin oranının %0-%23 arasında değiştiği de vurgulanmıştır.^{5,8,11-15} Ayrıca penetran keratoplasti ile birlikte SF-AKL implantasyonu uygulanan gözlerde ≥ 0.5 AS DEİGK elde edilme oranının da belirgin şekilde daha az (%8-%44) olduğu belirtilmiştir^{9,16-23}.

Travmatik katarakt ekstraksiyonu veya sublukse lens/GİL çıkarılması sırasında SF-AKL implantasyonu yaptığımız gözlerdeki AÖ DEİGK ortalamasını, diğer gözlerle göre anlamlı olarak daha düşük bulduk ($p < 0.001$). Bu farkın lens kesafeti veya lens desantralizasyonu nedeniyle DEİGK'nin artırılamamasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. AS dönemde elde edilen DEİGK ortalaması yönünden gruplar arasında anlamlı bir farkın olmaması da bu görüşümüzü desteklemektedir ($p > 0.05$). Diğer taraf-

tan, her grup için AÖ ve AS DEİGK ortalamalarının değişimlerini incelediğimizde Grup 1 ve 2'de AS DEİGK'nin anlamlı olarak arttığını (sırasıyla $p=0.02$ ve $p<0.001$) ancak Grup 3 ve 4'te anlamlı bir değişikliğin olmadığını saptadık ($p>0.05$). Bu bulgular eşliğinde, özellikle travmatik katarakt olgularında uygun ek cerrahilerin de kombine edilmesi ile SF-AKL implantasyonunun primer veya sekonder uygulamalarında benzer görsel sonuçlar elde edilebileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızdaki tüm gözlerin %11.6'sında AS DEİGK 0.1'in altındaydı. Bu değer literatürde bildirilen sınırların içindedir. Bununla birlikte çalışmamızdaki gözlerin yaklaşık %41'inde ≥ 0.5 AS DEİGK seviyesine ulaşılabildiğini ve bu değerlerin literatürde bildirilen değerlerin altında olduğunu saptadık. Bu farklılığın, çalışma gruplarımızdaki gözlerin etiolojilerinin diğer çalışmalardan farklı olarak daha heterojen olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışmamızdaki gözlerin bir kısmında DEİGK seviyesi travma veya komplike EKKE cerrahisi gibi nedenlerle ameliyat öncesi dönemde de 0.5'in altındaydı. Bu nedenle başarı kriterimizi, AÖ DEİGK seviyesinin AS döneminde de korunması veya artması olarak kabul ettiğimizde, çalışmamızdaki gözlerin yaklaşık %83'ünde bu amaca ulaşılmıştır. Bu oran literatürde bildirilen oranlarla (%85-%86) benzerdir^{6,24}.

Olgularımızın görme keskinliğinde düşmeye neden olan en önemli patoloji kistik maküla ödemidir. Literatürde bildirilen oranlara (%0-%43) benzer şekilde, çalışmamızdaki gözlerin %17 sinde (18 göz) AS dönemin herhangi bir evresinde gelişen bu komplikasyonun kalıcı hal aldığı 6 göze ait AS DEİGK seviyesinde ≥ 1 Snellen sırası azalma izledik^{16,17}.

Çalışmamızda, gonyoskopik muayene sonucu %28 gözde GİL'nin skleraya sütünre edildiği alanlarda periferik ön sineşi geliştiğini saptadık. Bu oran Gabric ve ark.'nın²⁵ çalışmasında %5, Güneş ve ark.²⁶'nın çalışmasında ise %41 olarak bildirilmiştir. Pupil düzensizliği de ameliyat sonrasında sık rastlanan ve ışık hassasiyeti, görme bulanıklığı gibi şikayetlere neden olabilen bir komplikasyondur. İncelediğimiz gözlerde %25 gibi yüksek bir oranda pupil düzensizliği saptadık. Travmatik olgularda pupil çekintisinin daha sık oluşması beklenirken, bu bulgu ilk katarakt ameliyatında arka kapsül desteğinin bozulması nedeniyle sekonder SF-AKL implantasyonu yapılan (Grup 4) gözlerde (13 göz) ve (sub)lüks lens/GİL çıkarılması sırasında primer SF-AKL implantasyonu yapılan (Grup 2) gözlerde (6 göz) daha sık izlendi. Bu paradoks, travmatik olgulara uygulanan ilk cerrahi yaklaşımdaki farklılıktan kaynaklanıyor olabilir. Rutin katarakt olguları için kullanılan cerrahi donanımlar genellikle travmatik katarakt olguları için kullanılanlara göre daha az kapsamlı olduğu için, bu olguların ilk ameliyatları sırasında yeterli ön vitrektomi uygulanamamış olmasının bu farktan sorumlu olabileceğini düşünmekteyiz. Nitekim çalışmamızdaki tüm gözlerin 90'ında SF-AKL implantasyonu sırasında ön vitrektominin de cerrahiye eklenmiş olması ve bu olgu-

ların çoğunun Grup 4 (37 göz) ve Grup 2'deki (24 göz) gözlerden oluşması da bu görüşümüzü desteklemektedir. Bu bulgumuz; ameliyat sonrası görsel sonuçları olumsuz olarak etkilediği bilinen kistik maküla ödemi ve retina dekolmanının yanı sıra iris dokusu ve pupilin yerleşiminde oluşabilecek ciddi ve kalıcı değişikliklerin önlenmesi için, çekintilere neden olan vitreus bantlarının primer ameliyat sırasında yeterince temizlenmesinin önemini desteklemektedir. SF-AKL implantasyonunu takiben %1-%8 oranlarında retina dekolmanı geliştiğini bildiren çalışmalar mevcuttur^{15,21}. Ameliyat sonrası takiplerde 2 gözde (%1.9) retina dekolmanı gelişti. Her ne kadar retina dekolmanına neden olan yırtıkların oluşumundan sorumlu tutulan vitreus çekintilerinin önlenmesi için uygun şekilde ön vitrektomi yapılması önerilse de fiksasyon sütünlerinin yerleşiminin de dekolman oluşumunda önemli rol oynadığı bildirilmiştir²⁷. SF-AKL implantasyonu uygulanan olgularda yapılan histopatolojik ve ultrason biyomikroskopisi çalışmalarında fiksasyon sütünlerinin %54'ünün siliyer sulkusun gerisinden geçirildiği gösterilmiş ve bu durumun retina dekolmanı riskini artırabileceği öne sürülmüştür^{28,29}. Bu nedenle sütünlerin sulkustan daha güvenli ve doğru şekilde geçirilmesini sağlayan endoskopik yöntemlerin kullanılması önerilmektedir^{30,31}.

Literatürde sütün erozyonu gelişme sıklığı sklera flebi varlığında %17, sadece konjonktiva flebi oluşturulduğunda ise %5-%50 olarak bildirilmiştir³²⁻³⁴. Sklera flebi kullanılmadığında prolen sütünlerin yüzeyde erozyon yaptığı ve endoftalmi riskini artırdığı yönündeki yayınlara karşılık, sklera fleplerinin de bir süre sonra erozyona dayanmadığı veya kısmi kalınlıktaki fleplerin endoftalmi riskini yeterince önleyemediğine dair yayınlar da mevcuttur^{7,18,35,36}. Sütün erozyonu ve ilişkili komplikasyonları önlemek amacıyla SF-AKL implantasyonu yaptığımız tüm gözlerde sklera fleplerini rutin olarak uygulamamıza rağmen, %13 (14 göz) oranında sütün erozyonu komplikasyonu ile karşılaştık. Bu olgularımızdan birinde konjonktiva flebi çevrilmesine rağmen, hasta takipten çıktıktan sonra geç dönemde (24. ay) endoftalmi ile tekrar kliniğimize başvurmuştur. Sütün erozyonu ve sklerayı boydan boya geçen kalıcı sütünlerin mikroorganizmaların göz içine geçişine kolaylık sağlayarak endoftalmi gelişme riskini artırdığı düşünülmektedir. SF-AKL implantasyonu sonrasında endoftalmi gelişmesi sıklığı çeşitli çalışmalarda %3.4-%7.6 arasında bildirilmiş olup, çalışmamızda hesapladığımız %1.9 oranı bu değerlerin oldukça altındadır^{15,17}.

Ameliyat sonrası erken dönemde gözlerin %11'inde göziçi basıncında topikal antiglokoma ilaçlarla kontrol altına alınabilen, geçici yükselmeler saptadık. İlaç tedavisinin kesilmesini takiben hiçbir olgularda göziçi basıncında tekrar artış görülmedi. Menez ve ark.'nın¹⁵ çalışmasında komplike EKKE ameliyatı nedeniyle primer SF-AKL implantasyonu uygulanan gözlerde %15, komplike olmamış İKKE ameliyatı sonrasında sekonder SF-AKL implantasyonu uygulanan gözlerde ise %31 oranında geçici göziçi basınç yükselmesi gözlemlendiği bildirilirken,

diğer çalışmalarda^{5,11-14} bu oranın %0 ile %5.6 arasında olduğu bildirilmiştir.

Çalışmamızdaki gözlerde ameliyat sonrası kanama görülmesi oranı %9 olup, kanama 4 gözde vitre içinde, 6 gözde ise hifema şeklinde idi. Mevcut kan, biri hariç tüm gözlerde ek tedaviye gerek kalmadan kendiliğinden temizlenmiş ve yeni kanama gelişmemiştir. Görme keskinliğini azaltacak seviyede vitre içi hemorajisi olan bir olgumuz halen takibimizdedir. Literatürde, Price ve Wellemeyer'in³⁷ çalışmasında hifema ve/veya vitre içi kanama riski %13 olarak bildirilmiştir. Bleckmann ve Kaczmarek'in³⁸ çalışmasında ise %17 oranında hifema, %25 oranında vitre içi kanama oluştuğu saptanmıştır. Helal ve ark.⁸ hifema gelişme oranını %5 olarak bildirmiştir.

Sonuç olarak; skleral fiksasyonlu arka kamara lensi implantasyonu arka kapsül desteği yetersiz olgularda, görmenin rehabilitasyonunda oldukça güvenli bir yöntem olmasına rağmen, görsel beklentiler etiolojiye göre şekillendirilmelidir. Uygun ek cerrahilerle kombine edilip primer olarak uygulandığında ameliyat öncesine göre anlamlı görme artışının sağlanması, sekonder olarak uygulandığında ise ameliyat öncesi görme keskinliğinin korunması, bu yöntem için hedeflenen amaçlar olmalıdır.

KAYNAKLAR

- McGill J, Liakos G: Complications of anterior chamber intraocular lenses and their effect on the endothelium. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1985; 104:273-277.
- Moses L: Complications of rigid anterior chamber implants. *Ophthalmology* 1984;91:819-825.
- Passo MS, Van Buskirk EM: Pupillary block with flexible anterior chamber intraocular lenses. *Am J Ophthalmol* 1985;99:603-604.
- Apple DJ, Reidy JJ, Googe JM, et al.: A comparison of ciliary sulcus and capsular bag fixation of posterior chamber intraocular lenses. *J Am Intraocul Implant Soc* 1985;11:44-63.
- Menezo JL, Martinez MC, Cisneros AL: Iris fixated Worst claw versus sulcus fixated posterior chamber lenses in the absence of capsular support. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:1476-1484.
- Lindquist TD, Agapitos PJ, Lindstrom RL, et al.: Transscleral fixation of posterior chamber intraocular lenses in the absence of capsular support. *Ophthalmic Surg* 1989;20:769-775.
- Heilskov T, Joondeph BC, Olsen KR, et al.: Late endophthalmitis after transscleral fixation of a posterior chamber intraocular lens. *Arch Ophthalmol* 1989;107:1427.
- Helal M, ElSayed F, Elsherif Z, et al.: Transscleral fixation of posterior chamber intraocular lenses in the absence of capsular support. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:347-351.
- Heidemann DG, Dunn SP: Transsclerally sutured intraocular lenses in penetrating keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 1992;113:619-625.
- Wagoner MD, Cox TA, Ariyasu RG, et al.: Intraocular lens implantation in the absence of capsular support. *Ophthalmology* 2003;110:840-859.
- Mittelviehhaus H, Witschel H: Transscleral suture fixation of posterior chamber lenses after cataract extraction associated with vitreous loss. *Ger J Ophthalmol* 1995;4:80-85.
- Lanzetta P, Menchini U, Virgili G: Scleral fixated intraocular lenses: an angiographic study. *Retina* 1998;18:515-520.
- Chang JH, Lee JH: Long term results of implantation of posterior chamber intraocular lens by sulcus fixation. *Korean J Ophthalmol* 1991;5:42-46.
- Omulecki W, Nawrocki J, Sempinska-Szewczyk J, et al.: Transscleral suture fixation and anterior chamber intraocular lenses implanted after removal of posteriorly dislocated crystalline lenses. *Eur J Ophthalmol* 1997;7:370-374.
- McCluskey P, Harrisberg B: Long term results using scleral fixated posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1994;20:34-39.
- Jensen OM, Haaman P, Schmidt P: Penetrating keratoplasty and transscleral fixation of posterior chamber lens. *Acta Ophthalmol Scand* 1995;73:551-554.
- Koçak-Altınbaş AG, Midillioğlu I, Dengişik F, et al.: Implantation of scleral-sutured posterior chamber intraocular lenses during penetrating keratoplasty. *J Refract Surg* 2000;16:456-458.
- Holland EJ, Daya SM, Evangelista A, et al.: Penetrating keratoplasty and transscleral fixation of posterior chamber lens. *Am J Ophthalmol* 1992;114:182-187.
- Brunette I, Stulting RD, Rinne JR: Penetrating keratoplasty with anterior or posterior chamber intraocular lens implantation. *Arch Ophthalmol* 1994;112:1311-1319.
- Lass JH, DeSantis DM, Reinhart WJ: Clinical and morphometric results of penetrating keratoplasty with one piece anterior chamber or suture fixated posterior chamber lenses in the absence of lens capsule. *Arch Ophthalmol* 1990;108:1427-1431.
- Walter KA, Wood TD, Ford JG: Retrospective analysis of a novel method of transscleral suture fixation for posterior chamber intraocular lens implantation in the absence of capsular support. *Cornea* 1998;17:262-266.
- Hill JC: Transsclerally fixated posterior chamber intraocular implants without capsular support in penetrating keratoplasty. *Ophthalmic Surg* 1992;23:320-324.
- Hoh H, Ruprecht K, Nikoloudakis N, et al: Preliminary results following implantation of iris suture fixated posterior chamber lenses. *Ger J Ophthalmol* 1993;2:70-75.
- Sundmacher R, Althaus C, Wester R, et al.: Two years experience with transscleral fixation of posterior chamber lenses. *Dev Ophthalmol* 1991;22:89-93.
- Gabric N, Henc-Petrinovic L, Dekaris I: Complications following two methods of posterior chamber intraocular lens suturing. *Doc Ophthalmol* 1996;92:107-116.
- Güneç Ü, Erkin E, Maden A, ve ark.: Kapsül desteğinin sınırlı olarak kaybedildiği olgularda tek suture fiksasyonlu arka kamara lensi implantasyonu. *MN Oftalmoloji* 1996;3:335-337.
- Biro Z: Results and Complications of secondary intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:64-67.
- Lubniewski MD, Holland EJ, Woodford S, et al.: Histologic study of eyes with transsclerally sutured posterior chamber intraocular lenses. *Am J Ophthalmol* 1990;110:237-243.
- Belluci R, Marchini G, Morelli S, et al.: Scleral fixation re-examined by ultrasonographic biomicroscopy. *Eur J Implant Refract Surg* 1995;7:326-330.
- Jürgens I, Lilla J, Buil JA, et al.: Endoscope assisted transscleral suture fixation of intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:879-881.
- Leon JA, Leon CS, Aron-Rosa D, et al.: Endoscopic technique for suturing posterior chamber lenses. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:644-649.
- Solomon K, Gussler JR, Gussler C, et al.: Incidence and management of complications of transsclerally sutured posterior chamber lenses. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:488-493.
- Oliver D, Schein MD, Kenneth R, et al.: A randomized trial of intraocular lens fixation techniques with penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* 1993;100:1437-1443.
- Edward JH, Sheraz MD, Anthony E, et al.: Penetrating keratoplasty and transscleral fixation of posterior chamber lens. *Am J Ophthalmol* 1992;114:182-187.
- Lewis J: Sulcus fixation without flaps. *Ophthalmology* 1993;100:1346-1350.
- Schechter RJ: Suture-wick endophthalmitis with sutured posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg*, 1990; 16:755-756.
- Price FW Jr, Wellemeyer M: Transscleral fixation of posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21:567-573.
- Bleckmann H, Kaczmarek U: Functional results of posterior chamber lens implantation with scleral fixation. *J Cataract Refract Surg* 1994;20:321-326.