

Haptik Say››n›n Arka Kapsül Kesifligi Üzerindeki Etkisi

Abdullah Kürflat Cingü (*), Bilge Araz (*), Erman Kutan (*), Ahmet Gücükoglu (**)

ÖZET

Amaç: Göz içi lensi (G<L) haptik say››n›n arka kapsül kesifligi (AKK) üzerine etkisini de-
gerlendirmek.

Yöntem: Senil katarakt tan›› ile 2001 Ekim - 2002 Aralık tarihleri arasında klinigimizde
standart fakoemülsifikasyon yöntemi ile ameliyat edilip kapsül içi G<L yerleştirilen 127 hasta-
n›n 169 gözü retrospektif olarak değerlendirildi ve hastalara postoperatif standart tedavi verildi.
Gözler implante edilen G<L çeřfidine göre 3 gruba ayr›ld›klar (grup 1: AcrySof MA60BM; grup 2
DR.SCHMIDT MCTE; grup 3: OcuflexANU6). 62 göze AcrySof MA60BM, 70 göze
DR.SCHMIDT MCTE, 37 göze ise OcuflexANU6 yerleştirildi. Hastalar›n 1. 3. 6. 12. aylarda
ve son bařvurular›ndaki muayene bulgular› kaydedildi. AKK'ni göstermede düzeltilmiş en iyi
görme keskinliğinde 2 veya daha fazla s›ra azalma, biyomikroskopla muayenede retroilluminas-
yon yöntemi ile objektif arka kapsül kesifligi bulgular›n›n tespiti ve takip süresince Nd: YAG
lazer kapsülotomi gerekir gerekmediği kriterleri esas alınd›.

Sonuçlar: 1. grupta 4 gözde (%6,4), 2. grupta 13 gözde (%18,3), 3. grupta ise 10 gözde
(%27) düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinde 2 veya daha fazla s›ra azalma gözleildi. Biyomik-
roskopla muayenede 1. gruptan 3 (%5); 2. gruptan 11 (%16,6), 3. gruptan 17 gözde (%45,9)
AKK gözlemlendi. 1. gruptan 2 (%3,2); 2. gruptan 7 (%10), 3. gruptansa 8 göze (%21.6) Nd:
YAG lazer kapsülotomi yapıld›.

Tart›řma: DR.SCHMIDT MCTE diğer bir hidrofilik akrilik göz içi lens olan Ocuflex
ANU6'dan daha az kapsül kesifligine sebep olurken; hidrofobik akrilik AcrySof MA60BM'den
ise daha fazla kapsül kesifligi oluřturmaktadır. DR.SCHMIDT MCTE Nd: YAG lazer kapsülo-
tomi yapıma oran› aç›ş›ndan AcrySof MA60BM ile benzer oranlar göstermektedir. Bu nedenle
katarakt cerrahisinde iyi bir tercih olduğu düřünölmektedir.

Anahtar Kelimeler: Arka kapsül kesifligi, haptik say››, Nd: YAG lazer kapsülotomi

SUMMARY

The Effect of Haptic Numbers on Posterior Capsule Opacification

Purpose: To determine the effect of intraocular lens' (IOL) haptic number on posterior
capsule opacification (PCO).

Methods: In this retrospective study, between October 2001 and December 2002, in-the-
bag implantations of IOL were performed after standard phacoemulsification surgery in 169

(*) Uzm. Öğr. Dr., İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıklar
Anabilim Dalı, İstanbul

(**) Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Göz Hastalıklar
Anabilim Dalı, İstanbul

Yaz›şma adresi: Abdullah Kürflat Cingü, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz
Hastalıklar Anabilim Dalı, Millet Caddesi, 34390 Çapa, İstanbul
E-posta: kursatcingu@yahoo.com

Mecmuaya Geliř Tarihi: 11.06.2007

Düzeltilmeden Geliř Tarihi: 22.09.2007

Kabul Tarihi: 19.10.2007

eyes of 127 senile cataract patients and they received standardized medication. 62 eyes received AcrySof MA60BM hydrophobic acrylic IOL with 2 haptics (group1), 70 eyes received DR.SCHMIDT MCTE hydrophilic acrylic IOL with 4 haptics (group2) and 37 eyes received OcuflexANU6 hydrophilic acrylic IOL with 2 haptics (group3). The patients were examined at 1st, 3rd, 6th, 12th months after implantation and in their last visit. PCO is demonstrated on the basis of ≥ 2 line decrease in best corrected visual acuity (BCVA) in Snellens' chart, objective appearance of PCO on retroillumination of posterior capsule under biomicroscopy, and the need of Nd: YAG laser capsulotomy.

Results: 4 eyes of 1st group, 13 eyes of 2nd group and 10 eyes of the 3rd group showed ≥ 2 line decrease in BCVA. In the biomicroscopic examination there were PCOs in 3 eyes of 1st group, 11 eyes of 2nd and 17 eyes of the 3rd group. 2 eyes in 1st group, 7 eyes in 2nd group and 8 eyes in 3rd group required Nd: YAG laser capsulotomy in their follow-up visits.

Conclusions: DR.SCHMIDT MCTE cause less PCO than OcuflexANU6 but more PCO than AcrySof MA60BM. DR.SCHMIDT MCTE shows similar results by means of Nd: YAG laser capsulotomy requirement with AcrySof MA60BM. So it's a good choice for phacoemulsification surgery.

Key Words: Posterior capsule opacification, haptic number, Nd: YAG laser capsulotomy

GİRİŞ

Katarakt cerrahisinin uzun dönem komplikasyonlarından en sık görüleni arka kapsül kesifliğidir (1,3). Kesifleşme rejeneratif veya fibrotik tipte olabilir. Rejeneratif olan, rezidüel lens epitel hücrelerinin ekvatoral lens ve arka kapsül arasındaki bofluga ilerlemesi ile olurken; fibrotik tip arka kapsül kesifliği ön kapsülde bulunan lens epitel hücrelerinin transdiferansiyasyon olarak arka kapsülde beyazlaşma ve katlantılara yol açması sonucu gerçekleşir (1,2).

AKK gelişimi bafllıca ameliyat tekniği, göz içi lens tasarımı ve lensin optik materyali ile ilişkilendirilebilir (4).

Arka kapsül kesifliğince hastanın subjektif şikayetleri de göz önünde tutularak Neodymium:YAG (Nd:YAG) lazer kapsülotomi yöntemi ile kesiflik giderilebilir. Fakat bu yöntemin göz içi basıncı (GİB) yükselmesi, oküler inflamasyon, kistoid makula ödemi (KMÖ), retina dekolmanı ve göz içi lens (GİL) hasarı gibi bazı komplikasyonlar mevcuttur (2,3).

Yıllardır yapılan çalışmaların sonuçlarına göre AKK'nin müdahale edilebilir sebepleri iki ana başlık altında toplanabilir. Bunlar:

A) Ameliyat tekniği ile alakalı sebepler;

1. İyileştirici korteks temizliği
2. GİL'in iyi yerleştirilmesi
3. Küçük kapsülözeksis sayısı

B) GİL'e bağlı sebepler;

1. Hücre proliferasyonunu azaltacak biyolojik uyumu iyi materyal

2. Üst düzeyde arka kapsül - GİL kontak sağlayacak biyoadeziv materyal

3. Bariyer etkisi ile hücre ilerlemesini önleyecek tarzda tasarlanmış optik geometri (3,5).

Bizim çalışmamızın amacı; üç farklı GİL'ini AKK açısından birbiri ile karşılaştırarak dört bacaklı DR.SCHMIDT MCTE GİL'inin keskin optik kenar özelliği ile birlikte 4 farklı yönden kapsüle gerginlik sağlamasının diğer GİL'lere göre AKK'ne daha az oranda yol açmayacağını araştırmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Senil katarakt tanısı ile 2001 Ekim - 2002 Aralık tarihleri arasında kliniğimizde standart fakoemülsifikasyon yöntemi ile ameliyat edilip kapsül içi GİL yerleştirilen 127 hastanın 169 gözü geriye dönük olarak değerlendirildi.

Aynı cerrah tarafından komplikasyonsuz standart fakoemülsifikasyon cerrahisi ile tüm gözlerde kapsül içine katlanabilir GİL yerleştirildi. Gözler implante edilen GİL'nin çeşidine göre üç gruba ayrıldı (grup 1: 2 bacaklı, hidrofobik akrilik AcrySof MA60BM; grup 2: 4 bacaklı, hidrofobik akrilik DR.SCHMIDT MCTE, grup 3: 2 bacaklı, hidrofobik akrilik OcuflexANU6). Ameliyat sırasında tüm olgularda viskoelastik temizliğine dikkat edildi. Ameliyat sonrası tüm hastalara azalan dozlarda 4-hafta süreyle antibiyotik damla ve kortikosteroidli damla uygulandı. 62 göze AcrySof MA60BM, 70 göze DR.SCHMIDT MCTE, 37 göze OcuflexANU6 GİL yerleştirildi. Hastaların 1. 3. 6. 12. aylarda ve son bafllıca muayene bulguları kaydedildi. AKK'ni gösteren

Tablo 1. Görme keskinliğinde azalma

| | 1 SIRA | 2 SIRA | 3 SIRA | 4 SIRA | 5 SIRA | 6 SIRA | 7 SIRA | 8 SIRA |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| GRUP 1 | 7 GÖZ | 3 GÖZ | - | - | 1 GÖZ | - | - | - |
| GRUP 2 | 7 GÖZ | 7 GÖZ | 4 GÖZ | - | 1 GÖZ | 1 GÖZ | - | - |
| GRUP 3 | 2 GÖZ | 1 GÖZ | 3 GÖZ | 1 GÖZ | 3 GÖZ | - | 1 GÖZ | 1 GÖZ |

mede biyomikroskopik olarak retroillüminasyon yöntemi ile arka kapsülün objektif olarak değerlendirilmesi, düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinde 2 veya daha fazla sıra azalma ve takip süresi içerisinde Nd:YAG laser kapsülotomi gerekip gerekmediği kriter olarak alındı. Daha önce intraoküler cerrahi veya laser tedavisi uygulanmış hastalar, medikal tedavi gerektiren DM hastalar, glokom hastalar, ciddi retina patolojisi olanlar ve görme keskinliğini etkileyebilecek başka oküler hastalık hikâyesi olanlar çalışmaya alınmadılar.

Hastaların yaşı ortalamaları, takip süreleri, AKK gelişme zamanı ve Nd:YAG laser kapsülotomi uygulanma zamanının karşılaştırılmasında Oneway-Anova testi; biyomikroskopla tespit edilen AKK oranı, düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinde 2 veya daha fazla sıra azalma oranı ve Nd:YAG laser kapsülotomi uygulanma oranlarının karşılaştırılmasında ise Ki-kare testi kullanılmıştır.

SONUÇLAR

Hastaların yaşı ortalamaları 1. grupta $63,8 \pm 10,9$, 2. grupta $65,1 \pm 8,8$, 3. grupta $66,9 \pm 8,3$ idi. Ortalama takip süreleri 1. grupta $33,8 \pm 15,7$; 2. grupta $25,9 \pm 13,6$ 3. grupta ise $25,8 \pm 6,6$ idi. Takip süresi açısından 2. ve 3. gruplar arasında istatistiksel fark gözlenmezken 1. grup her iki gruba göre istatistiksel olarak daha uzun süre takip edilmifti.

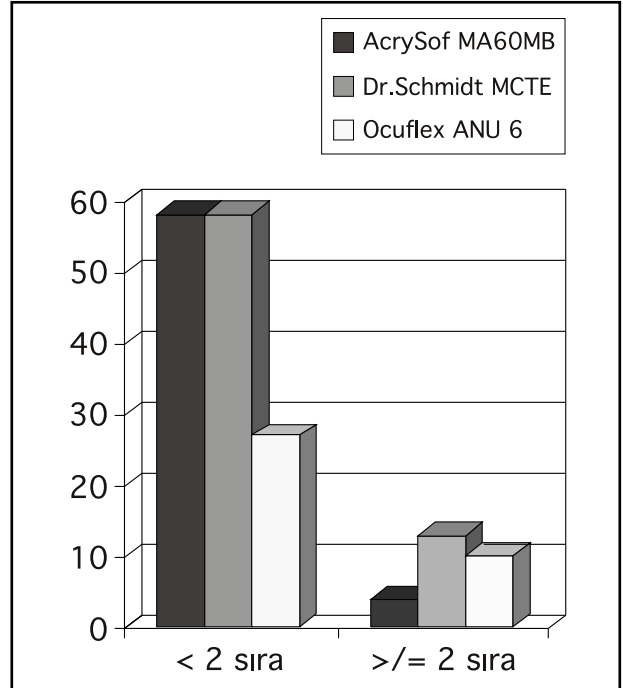
Hastaların görme keskinlikleri değerlendirildiğinde 1. grupta 4 gözde (%6,4), 2. grupta 13 gözde (%18,3), 3. grupta ise 10 gözde (%27) düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinde 2 veya daha fazla sıra azalma vardı (Tablo 1, Grafik 1). Düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinde 2 veya daha fazla sıra azalma açısından 2. ve 3. grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ($P=0,33$), 1. grupta diğer iki gruba göre daha düşük oranda 2 veya daha fazla sıra görme azalması görüldü ($P<0,05$) (Grafik 1).

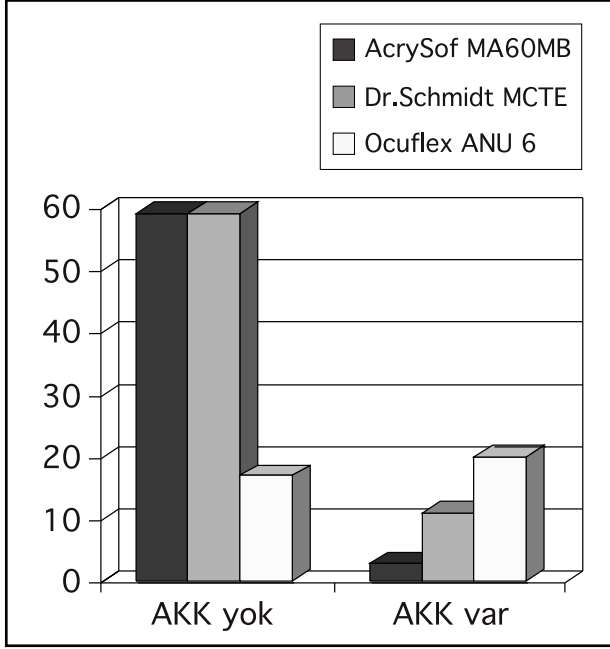
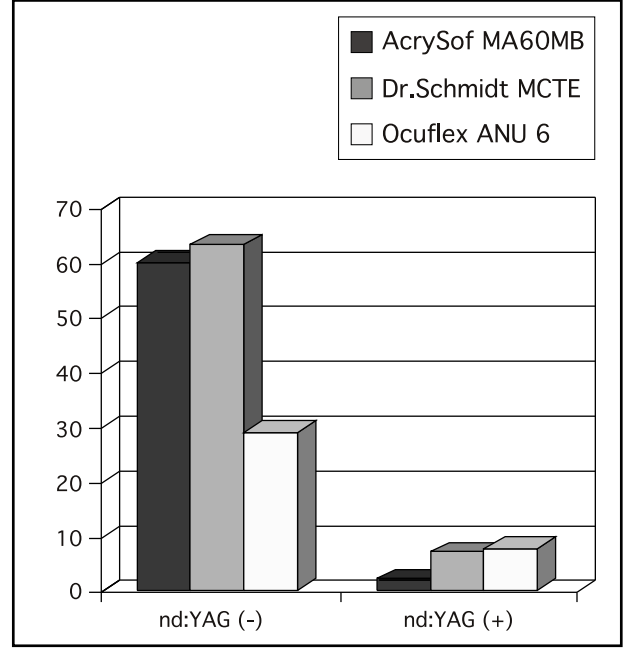
Biyomikroskopla muayenede 1. grupta 3 (%5); 2. grupta 11 (%16,6), 3. grupta 17 gözde (%45,9) AKK gözlemlendi (Grafik 2). 3. grupta istatistiksel olarak diğer iki gruba göre daha fazla AKK olufurken ($P<0,001$),

1. grup, 2. gruba göre de daha az AKK oranı ile en az AKK gözlenen grup olarak değerlendirildi ($P<0,05$). Her gruptan birer gözde 4. aydan önce gelişen AKK, erken tip AKK olarak değerlendirildi. 1. gruptan 2 (%3,2); 2. gruptan 7 gözde (%10), 3. gruptan ise 8 gözde (%21,6) Nd:YAG laser kapsülotomi gerektirecek merkezi AKK tespit edildi (Grafik 3). 1. ve 2. grup ($P=0,115$) ile 2. ve 3. grup ($P=0,09$) karşılaştırıldığında Nd:YAG laser kapsülotomi yapıma oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmezken, 3. gruba 1. gruba göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla Nd:YAG laser kapsülotomi yapıldığı gözlemlendi ($P=0,005$) (Tablo 2).

TARTIŞMA

Daha önce arka kamara göz içi lensleri ve AKK birçok gelişen açıdan incelenmiştir (optik materyal,

Grafik 1. Görme keskinliğinde 2 ve daha fazla sıra azalma

Grafik 2. Biyomikroskopla tespit edilen AKK**Grafik 3.** Nd:YAG laser kapsülotomi yapma oranları

optik tasarım, tek veya çok parçalı olmak, haptik açılanması vs). Optik materyallerin karşılaştırdığı çalışmalar; akrilik lenslerin silikon ve polimetil metakrilik asit (PMMA) lenslere göre arka kapsül kesifliğine daha az yol açtıklarını göstermiştir (4,6,7,8).

Nishy ve arkadaşları, tavflan gözlerinde yaptıkları deneysel çalışmalarla dikdörtgen optik kenar ve keskin kenar özelliklerinin AKK gelişimini önlemedeki yerini klinisyenlere göstermişlerdir. Nishy ve arkadaşları optik kenarın dikdörtgen olmasının kapsül kırımı oluflumunda yeterli olduğunu ve keskin arka kenarlı olmanın ikinci bir etkisi olduğunu ifade etmişlerdir (9).

Hidrofobik göz içi lensler arka kapsüle hidrofilik göz içi lenslerden daha iyi yapışır. Buna rağmen Vargas ve arkadaşları akrilik hidrofobik ve akrilik hidrofilik lensleri karşılaştırdıklarında bu iki grup lens materyali arasında AKK açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmamışlardır (3).

Birinci ve arkadaşları silikon plate haptik açılanmaları ve ortalama 15.2 (6-26) ay takip ettikleri 112 gözden 7'sinde AKK (%6.25) geliştiğini ve 6 gözde (%5.35) Nd:YAG lazer kapsülotomi yaptığını bildirmişlerdir (10).

Yeni çalışmalar Acry Sof lenslerin daha az arka kapsül kesifliği yapmalarını optik materyalden ziyade bu lenslerin optik tasarımına bağlamaktadır (1,4,11). Keskin optik kenarın lens epitel hücrelerinin arka kapsüle transmigasyonunu önlediği gösterilmiştir (1).

Bu çalışmada kullanılan göz içi lenslerin optik materyal, optik tasarım, optik çap, total çap, haptik sayısı, haptik açılanması, parça sayısı ve A sabiti açısından benzer ve farklı özellikleri tablo 3'de gösterilmiştir (Tablo 3).

Schmidbauer ve arkadaşları haptik açılanmasının AKK üzerine bir etkisi olmadığını fakat haptik açılan-

Tablo 2. Nd:YAG laser kapsülotomi gerektiren AKK gelişme zamanı (ay)

| | 0-6 AY | 12-24 AY | 24-36 AY | 36-48 AY | >48 AY | TOPLAM |
|---------|--------|----------|----------|----------|--------|--------|
| 1. GRUP | 1 | | - | - | 1 | 2 |
| 2. GRUP | 1 | - | 2 | 1 | 3 | 7 |
| 3. GRUP | - | 2 | 6 | - | - | 8 |

Tablo 3. *Çalışmada kullanılan göz içi lenslerin özellikleri*

| | Optik Materyal | Optik tasarım | Optik çap | Total çap | Haptik sayı | Haptik açış | Parça sayı | A sabiti |
|-----------------|--------------------|---------------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|----------|
| AcrySof MA60BM | Hidrofobik akrilik | Keskin kenar | 6,0 mm | 13,0 mm | 2 | 10° | 3 | 118,9 |
| DR.SCHMIDT MCTE | Hidrofilik akrilik | Keskin kenar | 5,75 mm | 12,0 mm | 4 | 10° | 1 | 119,0 |
| OcuflexANU6 | Hidrofilik akrilik | Keskin kenar | 6,0 mm | 12,5 mm | 2 | 0° | 1 | 118,0 |

mas> azaldıkça lensin implantasyonunun kolaylaştıgını belirtmişlerdir (5). Klinikimizde, bu çalışmada bahsedilen G<L'nin tümünde implantasyon sırasında cerrah herhangi bir zorluk yaşamamıştır.

Literatürde göz içi lenslerin haptik sayı> açışından karışlaftırıldığ> bir yayı>n bulunmamaktadır. Bu açıdan bakıldığında çalışmamız konu ile alakalı ilk çalışma niteliğini taşımaktadır.

Menapace ve arkadaşları> ön kapsül polisajı>n reje-neratif tip AKK üzerine bir etkisi olmadığını fakat fibrotik tip AKK'ni azalttığ> ifade etmişlerdir (12). Çalışmamızda standart fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanmıştı; her hastaya ön kapsül polisajı> ve yeterli viskoelastik temizliği yapılmıştır. Erken evrede AKK'nin oluşması> sebeplerinden biri; viskoelastigin iyi temizlenmemesidir. Bu çalışmada üç gruptan da sadece 1'er gözde erken AKK gelişmiştir.

Tek parça ve 3 parça hidrofilik akrilik lenslerin karışlaftırıldığ> bir çalışmada AKK açışından bu iki grup farksız bulunmuş fakat tek parça lenslerin çok parçalı olanlara göre daha az postoperatif aksiyel hareketlilik göstermesi nedeni ile bu gruba daha erken dönemde gözlük verilebildiği ve görsel rehabilitasyonun daha hızlı olduğu ifade edilmiştir (13).

1994 yılında Powe ve arkadaşları> AKK'nin birinci yılda %18,2 oranda geliştiğini göstermişlerdir (14). Schaumberg ve arkadaşları> ise 1998 yılında AKK'ni postoperatif 1. yılda %11,8, üçüncü yılda %20,7 ve beşinci yılda %28,4 olarak tespit etmişlerdir (15). O dönemde fakoemülsifikasyon cerrahisi yaygınlaşmamış ve cerrahi standardize edilmemişti.

Halpern ve arkadaşları>nın 2002 yılında yayınlanan makalesinde akrilik G<L'lerinin (AcrySof MA30BA ve MA60MB) ortalama 34,5 ay takip sonrası AKK gelişme oranı> %19, Nd:YAG laser kapsülotomi yapıma oranı> %2,8 iken silikon G<L'lerinin (Phacoflex SI30NB ve SI40NB) 25,7 ay takip sonunda AKK gelişme oranı> %45 ve Nd:YAG laser kapsülotomi yapıma oranı> %15,6 olarak bildirilmiştir (6).

Klinikimizde daha önce AcrySof MA60BM grubunun ortalama 15 +/- 3 ay ve DR.SCHMIDT MCTE grubunun ortalama 13 +/- 2 ay takip sonrası karışlaftırıldıkları> çalışmamızda bu iki grup arasında biyomikroskopla tespit edilen AKK (1. grupta %5, 2. grupta %4), görme keskinliğinde 2 veya daha fazla sıra azalma (1. grupta %7, 2. grupta %5) ve Nd:YAG laser kapsülotomi yapıma insidansları> (her iki grupta da %1) açışından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir (16).

Yakın dönemde klinikimizde yapılan bir çalışmada yeni nesil silikon G<L Tecnis;

AcrySof MA60BM, DR.SCHMIDT MCTE ve OcuflexANU6 ile karışlaftırılmış, erken dönemde bu G<L; DR.SCHMIDT MCTE ve OcuflexANU6'ya oranla daha az AKK'ne sebep olurken AcrySof MA60BM ile benzer oranda AKK gösterdiği bildirilmiştir (17).

Bizim çalışmamızda hastaların görme keskinlikleri değerlendirildiğinde 1. grupta 4 gözde (%6,4), 2. grupta 13 gözde (%18,3), 3. grupta ise 10 gözde (%27) düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinde 2 veya daha fazla sıra azalma vardı (Tablo 1, Grafik 1). Düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinde 2 veya daha fazla sıra azalma açışından 2. ve 3. grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken (P=0,33), 1. ve 2. grup ile 1. ve 3. grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (P<0,05). 2. ve 3. grup arasında her ne kadar görme keskinliğinde 2 veya daha fazla sıra azalma açışından fark olmasa da tablo 1'de görüldüğü üzere 3. grupta, görme keskinliği 3 sıra ve daha fazla azalan göz oranı> daha fazla idi. Bunun yanı sıra biyomikroskopla gözlemlenen arka kapsül kesifliğinin de 3. grupta her iki gruba göre istatistiksel olarak anlamlı (P<0,001) düzeyde fazla olması, bu gruba daha yüksek oranda Nd:YAG laser kapsülotomi uygulanmasına sebep olmuştur (1. ve 3. grup arasında P=0,005, 2. ve 3. grup arasında P=0,09).

Biyomikroskopla gözlemlenen arka kapsül kesifliği açışından gruplar karışlaftırıldığında 1. grupta her iki gruptan da istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha az arka kapsül kesifliği gelişmiştir (1. ve 2. grup arasında

$P < 0,05$, 1. ve 3. grup arasında $P < 0,001$) (Grafik 2). Fakat Nd:YAG laser kapsülotomi gereken hasta oranı açısından 1. ve 2. gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($P = 0,115$). Ayrıca 3. grupta 2. gruba göre daha erken dönemde AKK geliştiği ($P = 0,023$) ve daha erken dönemde Nd:YAG laser kapsülotomiye ihtiyaç duyulduğu ($P = 0,016$) görülmüştür (Grafik 3, Tablo 2). Görme keskinliği azalmamış, periferik AKK olan hastalarda kontrast duyarlılığında azalma vardı. Fakat bu hastalar durumlarından memnun olduklarından Nd:YAG laser kapsülotomiye gerek görülmemiştir.

OcuflexANU6 haptik sayış hariç birçok yönden DR.SCHM(DT MCTE'ye benzese de bu iki grup GL arasında AKK oranlarının OcuflexANU6 lehine fazla olması dikkat çekicidir.

Klinik deneyimimizle belirtebiliriz ki; 4 bacaklı lenslerin kapsül içi fiksasyonu oldukça kolaydır. Arka kapsül rüptürü olan olgularda bu tip lensle sulkus fiksasyonu 4 bacak sayesinde kolay ve oldukça emniyetli bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir.

DR.SCHM(DT MCTE grubunda lensin 4 bacağının dört kadranda kapsüle gerginlik sağlayan haptik tasarımı sayesinde iyi merkezlenmesi ve bacakların ek bir bariyer etkisi göstererek periferden merkeze ilerleyecek lens epitel hücrelerini engelleyeceği ve böylece özellikle fibrotik tip AKK'ni azaltacağı düşünülebilir. Her ne kadar bu çalışmada en az AKK gelişen grup bu grup olmasa da literatürle karşılaştırıldığında kabul edilebilir düzeyde AKK oranına sahip olduğu görülmektedir. Bunun yanında 1. ve 2. grupta Nd:YAG laser kapsülotomi gereken hasta oranlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemesi de yine DR.SCHM(DT MCTE'nin makul bir AKK oranı olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Buehl W, Findl O, Menapace R, Rainer G, Sacu S, Kiss B, Patternel V, Georgopoulos M, Effect of an acrylic intraocular lens with a sharp posterior optic edge on posterior capsule opacification, Journal of Cataract and Refractive Surgery, 2002;28:1105-1111.
- Apple DJ, Solomon KD, Teitz MR, Posterior Capsule Opacification, 1992;37:73-116.
- Vargas LG, Peng Q, Apple DJ, Gomez ME, Pandey SK, Arthur SN, Hoddinat DSM, Schmidtbauer JM, Evaluation of 3 modern single-piece foldable intraocular lenses: Clinicopathological study of posterior capsule opacification in a rabbit model, Journal of Cataract and Refractive Surgery, 2002;28:1241-1250.
- Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi F, Changes in posterior capsule opacification after poly(methyl methacrylate), silicone, and acrylic intraocular lens implantation, Journal of Cataract and Refractive Surgery, 2001;27:817-824.
- Schmidbauer JM, Gomez ME, Apple DJ, Peng Q, Arthur SN, Vargas LG, Effect of haptic angulation on posterior capsule opacification in modern foldable lenses with a square, truncated optic edge, Journal of Cataract and Refractive Surgery, 2000;28:1251-1265.
- Halpern MT, Covert D, Battista C, Weinstein AJ, Levinson RD, Yan L, Relationship of AcrySof acrylic and PhacoFlex silicone intraocular lenses to visual acuity and posterior capsule opacification, Journal of Cataract and Refractive Surgery, 2002;28:662-669.
- Sundelin K, Friberg-Riad Y, Östberg A, Sjöstrand J, Posterior capsule opacification with AcrySof and poly(methyl methacrylate) intraocular lenses: Comparative study with a 3-year follow-up, Journal of Cataract and Refractive Surgery, 2001;27:1586-1590.
- Özdamar A, Aras C, Bahçecioglu H, Özkan fi, Akrilik ve silikon göziçi lenslerinin arka kapsül kesifleşmesi üzerine etkisi, T Oft Gaz 2000;30:343.
- Nishi O, Nishi K, Preventive Effect of Asecond-Generation Silicone Intraocular Lens on Posterior Capsule Opacification. Journal of Cataract and Refractive Surgery, 2002;28:1236-1240.
- Birinci H, Eyüpoğlu Ö, A car O, Öge F. Plate Haptik Silikon Lenslerde Arka Kapsül Kesafeti Şekli Ve Nd:Yag Lazer Kapsülotomi Sonuçları, Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 1999;8:108-113.
- Auffard GU, Gulescu A, Becker KA, Vöcker HE, Quantification of posterior capsule opacification with round and sharp edge intraocular lenses, Ophthalmology, 2003; 110:772-780.
- Menapace R, Wirtitsch M, Findl O, Buehl W, Kriechbaum K, Sacu S. Effect of Anterior Capsule Polishing on Posterior Capsule Opacification and neodymium:YAG capsulotomy rates: Three-year randomized trial. Journal of Cataract and Refractive Surgery, 2005;31:2067-2075.
- Nejima R, Miyaji T, Kataoka Y, Miyata K, Honbou M, Tokunoga T, Kwana K, Kiuchi T, Oshika T: Prospective Inpatient Comparison of 6,0 mm Optic Single-Piece and 3-Piece Hydrophilic Acrylic Foldable Intraocular Lenses. Ophthalmology 2006;113:585-590.
- Powe NR, Schein OD, Gieser SC, Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. Arch Ophthalmol 1994;112:239-252.
- Schaumberg DA, Dana MR, Christen WG and Glynn RJ, A systematic overview of the incidence of posterior capsule opacification. Ophthalmology 1998;105:1213-1221.
- Cingu AK, Gucukoglu A, Tuncer S, Ayntap E. The Effect of Haptic Numbers On Posterior Capsule Opacification (PCO), 13th Afro-Asian Congress of Ophthalmology 2004;108.
- Araz B, Altınkurt E, Cantürk fi, Gücükoglu A. Fakoemülsifikasyon Sonrası Hidrofobik Akrilik, Hidrofilik Akrilik ve Yeni Nesil Silikon Göz <çi Lenslerde Arka Kapsül Kesiflik Oranlarının Karşılaştırılması>, TOD 40. Ulusal Oftalmoloji Kongresi, 2006;95.