

Kataraktı Olan Yüksek Miyopik Hastalarda Fakoemülsifikasyon Cerrahisi Sonuçları

Outcomes of Phacoemulsification Surgery in High Myopic Patients with Cataract

Çetin AKPOLAT,^{a,b}
Muhammed Mustafa KURT,^{a,c}
Ferhat EVLİYAOĞLU,^{a,d}
Mehmet Necdet CİNHÜSEYİNOĞLU,^{a,e}
Mustafa Nuri ELÇİOĞLU^a

^aGöz Hastalıkları Kliniği,
Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
İstanbul

^bGöz Hastalıkları Kliniği,
Şanlıurfa Siverek Devlet Hastanesi,
Şanlıurfa

^cGöz Hastalıkları Kliniği,
Samsun Gazi Devlet Hastanesi,
Samsun

^dGöz Hastalıkları Kliniği,
Muş Devlet Hastanesi, Muş

^eİstanbul Özel Birinci Göz Hastanesi,
İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 18.12.2015

Kabul Tarihi/Accepted: 09.05.2016

Yazışma Adresi/Correspondence:

Çetin AKPOLAT
Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
akpolatcetin@yahoo.com

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, kataraktı olan yüksek miyopili hastalarda fakoemülsifikasyon cerrahisi sonuçlarını ve komplikasyonlarını değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Katarakt cerrahisi yapılan yüksek miyopili hastalara ait dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. Katarakt ekstraksiyonu için fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanmış, aksiyel uzunluğu 26 mm üzerinde olan gözler çalışmaya dâhil edildi. Ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri, göz içi basınçları, biyomikroskopik ön segment muayene bulguları, pupil dilatasyonu sonrası fundus değerlendirme verileri, cerrahi sırasında ve cerrahi sonrası gelişen komplikasyonlar kaydedildi. **Bulgular:** Kırk bir hastanın 55 gözü değerlendirildi. Hastaların yaş ortalaması 62,60±14,44 yıl, ortalama takip süresi 9,10±5,52 ay idi. İmplant edilen üç parçalı göz içi lenslerin ortalama dioptri gücü 7,86 idi. Bir hastaya ameliyat öncesi periferik retina dejenerasyonu nedeniyle argon lazer fotokoagülasyon yapılmış olduğu görüldü. Göz içi basınçlarında cerrahi öncesi ve sonrası dönemlerde anlamlı bir değişiklik saptanmadı. Cerrahi sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri ortalamalarında anlamlı bir iyileşme saptandı (p<0,001). On iki hastada cerrahi sonrası arka kapsül kesafeti gelişmiş olduğu görüldü. Bu hastaların 5 (%9,09)'üne YAG lazer kapsülotomi yapıldığı görüldü. **Sonuç:** Yüksek miyopili ve kataraktı olan gözlerde uygulanan fakoemülsifikasyon ve üç parçalı arka kamara göz içi lens implantasyon cerrahisi yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranları ile uygulanabilen güvenli bir tedavi metodudur.

Anahtar Kelimeler: Katarakt; fakoemülsifikasyon; miyopi

ABSTRACT Objective: To evaluate the surgical results and complications of phacoemulsification technique in high myopic patients with cataract. **Material and Methods:** Medical records of the patients with high myopic cataract who underwent cataract surgery were reviewed retrospectively. The eyes with an axial length over 26 mm and underwent phacoemulsification surgery technique for cataract extraction were included in the study. Phacoemulsification technique was performed for cataract extraction in all cases. Preoperative and postoperative best corrected visual acuity, biomicroscopic anterior segment and fundus examination findings following pupil dilatation, intraoperative and postoperative complications were recorded. **Results:** Fifty five eyes of 41 patients were included in the study. The mean age of patients was 62.60±14.44 years and the mean follow-up time was 9.10±5.52 months. The mean refractive power of the 3-piece intraocular lenses was 7.86 diopters. One patient was performed argon laser photocoagulation preoperatively because of peripheral retinal degeneration. No significant change was observed in intraocular pressure during study period. A significant improvement was detected in the mean of best corrected visual acuity after surgery (p<0.001). Posterior capsule opacification was detected in 12 patients after surgery. Five (9.09%) of them were performed YAG laser capsulotomy. **Conclusion:** Phacoemulsification and 3-piece posterior chamber intraocular lens implantation surgery is a safe treatment method with a high success and low complication rates in high myopic patients with cataract.

Key Words: Cataract; phacoemulsification; myopia

doi: 10.5336/ophthal.2015-49091

Copyright © 2016 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2016;25(4):219-24

Aksiyel uzunluğun 26 mm'den daha uzun ve sferik eş değer $-6,00$ dioptriden (D) daha yüksek olduğu miyopili gözler "yüksek miyopili" gözler olarak tanımlanır.^{1,2} Yüksek miyopili gözlerin insidansı özellikle Asya toplumlarında artmaktadır.^{3,4} Yüksek miyopi; yüksek kırma kusurları, katarakt, açık açılı glokom ve retinopati gibi birçok oftalmik problemle ilişkili olabilir.⁵ Yüksek miyopik gözler genellikle sklera, koroid, retina ve vitreustaki dejeneratif değişikliklerle karakterizedir ve sklera normalden daha incedir.^{6,7} Kollajen liflerin çapları daha küçük ve lifler arası mesafe daha geniştir.^{8,9} Yüksek miyopili hastalarda katarakt daha erken yaşlarda başlar ve daha hızlı ilerler. Daha çok arka subkapsüler veya nükleer katarakt görülür.^{10,11}

Katarakt körlük ve az görmenin önde gelen nedenidir.^{12,13} Dünya nüfusu yaşlandıkça katarakta bağlı görme azlığı ve körlük de artacaktır.¹⁴ Katarakt cerrahisi sonrası doğru ve uygun güçteki göz içi lens (GİL) implantasyonu yüksek miyopide etkili bir kırma kusuru, düzeltme olanağı ve dolayısıyla görme keskinliğinde iyileşme sağlamaktadır. Cerrahideki gereç ve yöntemlerin ilerlemesiyle hastaların da beklentileri artmaktadır. Bu yüzden hem hastaların hem de cerrahların komplikasyonlara karşı toleransı azdır. Cerrahi sonuçlar genellikle başarılı olmasına rağmen, yüksek miyopili hastalarda katarakt cerrahisinin ön kamaranın derinleşmesi, zonül zayıflığı gibi spesifik zorlukları vardır.^{15,16}

Yüksek miyopili ve kataraktı olan gözlerde oftalmologların en sık uyguladığı tedavi seçeneği fakoemülsifikasyon cerrahisidir. Fakat bu cerrahide kullanılan ultrason enerjisi endotel hücre kaybına, doku hasarına ve özellikle sert kataraktlarda görülebilen farklı komplikasyonlara neden olabilir.¹⁷⁻¹⁹

Çalışmamızda, cerrahisi nispeten riskli olan yüksek miyopili ve kataraktı olan gözlerde fakoemülsifikasyon cerrahisinin güvenilirlik, etkililik ve komplikasyon sonuçlarını değerlendirdik. Literatürdeki benzer çalışmaların sonuçlarına katkıda bulunmayı hedefledik.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ÇALIŞMA TASARIMI

2011 Ocak-2013 Ocak tarihleri arasında, katarakt cerrahisi yapılan yüksek miyopili hastaların dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu 2013 prensiplerine uygun olarak yapılmıştır. Aksiyel uzunluğun 26 mm üzerinde olması, katarakt derecesinin grade 2 ve üzerinde olması (lens opacities classification system - LOCS) çalışmaya dâhil edilme kriterleri olarak belirlendi, sadece bir hasta ameliyat sırasında komplike olduğu için afak bırakıldı ve dolayısıyla çalışmaya dâhil edilmedi. Daha önce refraktif, vitreoretinal vb. oküler cerrahi geçirmiş, glokom öyküsü olan, oküler travma ve inflamasyon bulgu ve öyküsü olan, altı aydan daha kısa takip süreli hastalar çalışmaya dâhil edilmedi. Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası; 1. gün, 1. hafta, 1. ay, 3. ay, 6. ay ve 12. ay kontrollerindeki dosya bilgileri değerlendirildi. Her muayenede; görme keskinliği, yarıklı lamba biyomikroskopik muayenesi, Goldmann aplanasyon tonometresi ile göz içi basınç (GİB) ölçümü (preop 1. gün ve postop 1. hafta) ve fundus muayenelerinin yapıldığı görüldü. Ameliyat öncesi tüm hastalarda periferik retina taraması yapıldı. Gereken hastalara lazer fotokoagülasyon profilaksisi yapıldığı görüldü. Ameliyat sonrası 1. ay muayenesinde periferik fundus taramasının tekrarlandığı görüldü. Ameliyat öncesi ve sonrası hastaların en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) belirlendi. Ameliyat öncesi GİL gücünün hesaplanması için ultrasonik biyometri cihazı (Bioline, Optikon, USA) ile aksiyel uzunluklar ölçülmüş ve SRK-T formülü kullanılmıştır. Ameliyat sonrası gelişen komplikasyonlar kaydedildi.

CERRAHİ TEKNİK

Tüm hastalara aynı deneyimli cerrah tarafından "Alcon Infiniti Vision System" cihazı (Alcon Infiniti, USA) ile fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanmış olduğu görüldü.

Bütün hastalar, topikal anestezi altında (Alcaine %0,5 Alcon-Couvreur n.v. Puurs, Belçika) 2,8 mm lik ana korneal tünel kesisinden ve 20 gauge'lık MVR bıçaklarıyla saat 2-10'dan açılan yan korneal

girişlerden ön kamaraya girilerek ameliyat edilmiş. Sadece gerek görülen vakalarda tripan mavisi (Bio-blue, Bio-Tech Ophthalmics Pvt. Ltd. Gandhinagar, Hindistan) kullanılmış. Softgel tekniğiyle hem dispersif hem de kohezif viskoelastikler (Viscoat ve provisc, Alcon Laboratories Inc, Fort Worth, Texas, ABD) kullanıldı. Kapsülorektisi, bazı vakalarda kistotom bazı vakalarda 23 gauge mikro ultrata yardımıyla 5-6 mm arasında yapılmış. Hidrodiseksiyon yapılarak lensin hareketli olması sağlanmış. 'Quick and chop' fakoemülsifikasyon tekniğiyle 0,9 mm'lik mikro fako tipi kullanılarak (0,9 mm ABS phaco tip -30° flared turboSonic) lineer longitudinal modunda nükleus materyali temizlenmiş. Epinükleus EPI, korteks I/A modunda temizlendi. Cerrahi sırasında kullanılan parametreler ve değerler Tablo 1'de görülmektedir.

Kohezif bir viskoelastik olan Provisc (10,0 mg sodyum hiyalüronik in 1 mL Alcon Laboratories (SA) Pty/Ltd, RANDBURG) yardımıyla katlanabilir hidrofobik akrilik üç parçalı GİL kapsüler kese içine yerleştirilmiş. Giriş yerleri ödemlendirilerek ön kamaraya antibiyotik [1 mg/0,1 mL sefuroksim- intravenöz (IV) flakon] verilip ameliyat sonlandırılmış.

Ameliyat sonrası ilk bir hafta boyunca topikal kortikosteroid (Pred forte Allergan Pharmaceuticals, Mayo, İrlanda) ve antibiyotik (Vigamox Alcon Laboratories, Inc. Fort Worth, Texas, ABD) günde altı kez, sonraki üç hafta boyunca günde dört kez uygulanmış.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 18.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois, ABD) versiyonu kullanılarak yapıldı. Ameliyat öncesi ve sonrası verilerin karşılaştırılması Paired sample t-test ve Wilcoxon testi kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ değeri kabul edildi.

BULGULAR

Gözlerin %95 (55 gözün 52'sinde)'inde miyopik fundus bulguları mevcut iken, 4 (%0,1) hastada miyopik koroid neovasküler membran (KNVM), bir hastada makula ödeminin eşlik etmediği ciddi evrede nonproliferatif diyabetik retinopati (NPDR) mevcuttu.

TABLO 1: Lineer longitudinal ultrasonografi için parametreler.

Değişkenler	Lineer longitudinal ultrasonografi
Longitudinal ultrason gücü (%) (burst; genişlik 40 ms; 30 ms kapalı)	%40 (lineer)
Vakum limiti (mmHg)	450 (sabit)
Aspirasyon akım hızı (cm ³ /dk)	35 (sabit)

Hastaların ortalama yaşları $62,60 \pm 14,44$ (26-78 yıl) yıl olarak hesaplandı. 26, 32, 33 ve 34 yaşındaki genç hastaların dışındaki hastaların yaşları 50 yıl ve üzerindedir. Hastaların ortalama takip süreleri $9,10 \pm 5,52$ (6-12 ay) ay olarak bulundu. İmplant edilen GİL'lerin ortalama dioptri gücü $7,86 \pm 5,29$ (-1,5 D ile +17,5 D arası) D olarak hesaplandı. Ortalama aksiyel uzunluk $28,07 \pm 1,45$ (26,00-34,28 mm) mm olarak bulundu.

Ameliyat öncesi ortalama GİB değeri $14,10 \pm 2,59$ mmHg iken, ameliyat sonrası $14,84 \pm 3,06$ mmHg idi. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası GİB ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik bulunmadı. Ameliyat öncesi EİDGK $0,92 \pm 0,76$ (1,52-0,39) logMAR iken ameliyat sonrası $0,34 \pm 0,45$ (1,52-0,09) logMAR idi ve istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme elde edildi ($p < 0,001$). Dört (KNVM'si olan üç ve ciddi NPDR'si olan bir hasta) hastada görme keskinliği değişmezken, iki hastada görme keskinliği azaldı. Görme keskinliği azalan bu iki hastadan biri intraoperatif arka kapsülü açılan, koroid dekolmanı gelişen (kontrol altında hipertansiyonu mevcutmuş) ve afak bırakılan bir hastaydı. Diğer hastada postoperatif dönemde travmaya bağlı GİL desantralizasyonu gelişti ve görme keskinliği Snellen eşeline göre 0,5'ten 0,3'e düştü. Otuz beş hastanın EİDGK seviyesinde artış görüldü. Hastaların postoperatif son sferik ekivalan refraksiyon dioptrisi $0,45 \pm 1,48$ D olarak hesaplandı.

Bir hastaya ameliyat öncesi periferik retina dejenerasyonu nedeni ile profilaktik argon lazer fotokoagülasyon yapıldığı görüldü. Bir hastada arka kapsül perforasyonu oluşmuş ve intraoperatif koroid dekolmanı fark edilmesi üzerine afak bırakılarak operasyon sonlandırılmış. On iki gözde takiplerde arka kapsül kesafeti görülürken (GİL desantralizasyonu gelişen hastada arka kapsül kesa-

feti gelişmemiş), bunlardan 5 (%9,09)'ine YAG kapsülotomi uygulandığı izlendi (EİDGK'de azalma nedeni ile postoperatif altıncı aydan sonra yapılmış ve ortalama 8,2 ay). Görme keskinliği önceki kontrolüne göre 0,1 ve üzerinde azalan hastalara YAG işlemi uygulandı. Hiçbir hastada ameliyat sonrası takip süresince retina dekolmanı ve endoftalmi gelişmedi (Tablo 2).

TARTIŞMA

Katarakt, körlüğün önde gelen ama başarıyla tedavi edilebilen bir nedendir.¹² Cerrahi teknik ve yöntemlerin gelişmesiyle başarı oranları artmakta ve komplikasyon oran ve sıklığı azalmaktadır. Tüm bunlar hasta memnuniyet ve beklentilerini artırmaktadır. Bu da cerrahların komplikasyonlara olan toleransını azaltmaktadır.¹⁵

Kataraktı olan yüksek miyopili hastalarda cerrahi öncesi, cerrahi sırası ve cerrahi sonrasında dikkat edilmesi gereken zorluklar mevcuttur. Bunlar hastalara anlatılarak farkındalık oluşturmak gerekmektedir. Preoperatif biyometri ölçümlerde, aksiyel uzunluk normalden fazla olduğu için hatalı sonuçlar elde etme olasılığından dolayı hesaplamalarda SRK-T gibi farklı formüller kullanmak gerekmektedir. İntraoperatif ön kamara derin olabilmekte ve bu yüzden hem fokus zorlaşmakta hem hastalar daha fazla ağrı hissetmekte hem de manipülasyon güçleşmekte ve zonül zafiyetinin de eşlik etmesiyle arka kapsül yırtılma olasılığı artmaktadır.^{15,16} Yine postoperatif dönemde retina dekolmanı (RD) gelişme riski olduğundan hastaların alert semptomlar hakkında bilgilendirilmesi gerekir ve hastaların daha sık ve daha uzun süre fundus muayeneleri yapılmalıdır.

Çalışmamızda, yüksek miyopili ve kataraktı olan hastalara uygulanan fakoemülsifikasyon tekniğinin sonuçları ve komplikasyonları değerlendirilmiştir.

Çalışma neticesinde, hastaların GİB değişimlerinde anlamlı bir değişiklik olmadığı, görme keskinliklerinde anlamlı bir iyileşme sağlandığı ($p<0,001$), intraoperatif bir olguda koroid dekolmanı geliştiği, postoperatif dönemde takip süresi boyunca RD gelişmediği, 5 (%9,09) hastada YAG kapsülotomi gerekecek düzeyde arka kapsül kesafeti geliştiği gözlemlenmiştir.

Fesharaki ve ark.nın yaptığı bir çalışmada, normal aksiyel uzunluğa (21-24,5 mm) sahip kataraktlı gözler ile yüksek aksiyel uzunluğa (≥ 26 mm) sahip kataraktlı gözlere uygulanan fakoemülsifikasyon ve GİL implantasyon cerrahisinin intraoperatif komplikasyonları karşılaştırılmış ve yaş artışı ve aksiyel uzunluğunun artmasıyla birlikte intraoperatif komplikasyon insidansının arttığı saptanmıştır.²⁰ Bu çalışmada yüksek aksiyel uzunluğa sahip grupta 9 (%5,7) hastada arka kapsül yırtılmışken, bizim çalışmamızda 1 (%1,82) hastada arka kapsül yırtığı gözlemlenmiştir. Hasta sayısının çok olması ve karşılaştırmalı olmasına rağmen, bu çalışmada sadece intraoperatif komplikasyonlar değerlendirilirken, bizim çalışmamızda postoperatif komplikasyonlar da değerlendirilmiştir.

Akal ve ark.nın retrospektif yaptığı bir çalışmada 31 hasta değerlendirilmiş ve 42 yüksek miyopili (aksiyel uzunluk ≥ 26 mm) ve kataraktlı gözlere fakoemülsifikasyon ve GİL implantasyon cerrahisi uygulanmıştır.²¹ Postoperatif dönem komplikasyonlar, EİDGK ve GİB değişimleri değerlendirilmiş ve EİDGK ortalamalarının değişiminde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme sağlanması, GİB ortalamalarının değişiminde anlamlı bir değişimin gözlenmemesi yönüyle çalışmamıza paralellik göstermiştir. Postoperatif takibi kısa süreli (bir aylık) yapılan bu çalışmada bir hastada RD gelişmişken, en az altı aylık postoperatif takip yapılan bizim çalışmamızda takip süresince RD gelişmemiştir. Bu çalışmada ayrıca, endotel

TABLO 2: Komplikasyonlar.

Komplikasyonlar	Hastalar	Pre-intra-postoperatif
Periferik dejenerasyon	1 (%1,82)	Preoperatif (preop argon lazer yapıldı)
Arka kapsül açılması-koroid dekolmanı	1 (%1,82)	İntraoperatif (Afak bırakıldı)
Arka kapsül kesafeti	12 (%21,82)	Postoperatif (5'ine YAG yapıldı)

hücre yoğunluğu ve santral korneal kalınlık değişimleri de preoperatif ve postoperatif dönemlerde karşılaştırılmış, fakat anlamlı bir değişiklik gözlemlenmemiştir.

Ekstrem miyopili (aksiyel uzunluk ≥ 28 mm) ve kataraktı olan gözler ile ekstrem miyopili olmayan kataraktlı gözlerin retrospektif olarak karşılaştırıldığı bir çalışmada, her iki gruptaki gözlere fakoemülsifikasyon ve GİL implantasyon cerrahisi uygulanmıştır. Her iki grupta da EİDGK ortalamalarında anlamlı bir iyileşme sağlanmış, ekstrem miyopili olmayan gruptaki gözlerde daha anlamlı bir iyileşme gözlemlenmiştir. GİB ortalamalarında her iki grupta anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir. Her iki grupta postoperatif dönemde ikişer hastada arka kapsül kesafeti gelişmiş (sırasıyla %11,1 ve %13,3), fakat YAG kapsülotomi gerekli görülmemiştir. Her iki gruptaki hiçbir hastada takip süresince RD gelişmemiştir.²² Çalışmamızda da buna benzer EİDGK ortalamasında anlamlı iyileşme gözlemlenmiştir, GİB değişimlerinde anlamlı değişiklik olmamış fakat bu çalışmaya göre daha yüksek oranda, 12 (%21,82) hastada arka kapsül kesafeti geliştiği saptanmıştır. Bu çalışma postoperatif bir ay takip süreli olarak planlanmış ve bu kısa takip süresi boyunca RD gelişmediği görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise ortalama takip süresi $9,10 \pm 5,52$ (6-12) ay olarak bulunmuş ve bu takip süresince RD gelişmediği görülmüştür. Bu çalışmada ayrıca, kontrast duyarlılığı yönüyle de gruplar arası karşılaştırma yapılmış fakat anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Kontrol grubuna sahip retrospektif bir çalışmada, yüksek aksiyel uzunluklu (≥ 26 mm) kataraktlı gözler ile normal aksiyel uzunluklu (22-26 mm) kataraktlı gözler karşılaştırılmıştır.²³ Her iki gruptaki (çalışma ve kontrol grubu) gözler fakoemülsifikasyon ve GİL implantasyon cerrahisi uygulanmıştır. Bu çalışmada postoperatif komplikasyonlar değerlendirilmiştir. Çalışma grubunda 6 (%1,72) hastada takip süresince (ortalama yaklaşık yedi ay) RD gelişmiş ve kontrol grubuna (1 hasta, %0,28) göre anlamlı bulunmuştur. Çalışma grubunda 37 (%10,7) hastaya YAG kapsülotomi uygulanmıştır. Bu çalışmada çalışma grubunun ortalama takip süresi, bizim çalışmamıza göre daha kısa da

olsa benzerlik göstermektedir. Bizim çalışmamızda takip süresince RD gelişmemiş ve 5 (%9,09) hastaya YAG kapsülotomi yapılmıştır.

Retrospektif ve 10 yıl takip süreli başka bir çalışmada ise yüksek miyopik kataraktlı gözlere uygulanan fakoemülsifikasyon ve GİL implantasyonu cerrahisinin sonuçları ve komplikasyonları değerlendirilmiştir. EİDGK ortalamalarında anlamlı bir iyileşme elde edilmiştir. Dejeneratif retinal değişiklikler görsel potansiyeli kısıtlayan faktör olarak belirlenmiştir. Postoperatif RD (%0,5) insidansının düşük olduğu sonucu çıkarılmıştır.²⁴ Çalışmamızda da EİDGK ortalamasında anlamlı iyileşme sağlandığı ve postoperatif dönemde takip süresince RD gelişmediği görülmüştür.

Karataş ve ark., kataraktı olan yüksek miyopili hastalarda komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon cerrahisi sonuçlarını retrospektif olarak sunmuşlardır.²⁵ EİDGK değerlerinde anlamlı iyileşme olması, GİB değerlerinde anlamlı değişimin gözlemlenmemesi ve RD gelişmemesi yönüyle çalışmamıza benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada, %15,85 oranında arka kapsül kesafeti saptanmışken, bizim çalışmamızda %21,82 oranında arka kapsül kesafeti gözlemlenmiştir.

GİL'in bulunması afakik duruma göre daha kolaydır.²⁶ Arka kapsülün intakt olması RD riskini azaltmaktadır.²⁷ Bazı araştırmacılar yüksek miyopideki retinal değişikliklerin katarakt cerrahisi sonrası RD riskini artırdığını bildirmişlerdir.^{28,29} Fakat bazı çalışmalarda ise bu bulgular desteklenmemektedir.^{30,31} Bizim çalışmamız ve literatürdeki sonuçların ışığında katarakt cerrahisi sonrası RD gelişme riski tartışmalıdır. Bizim çalışmamızda postoperatif dönemde takip süresince RD gelişmemiş, fakat karşılaştırılan bazı çalışmalarda takip süresince RD geliştiği görülmüştür.

Kontrol grubunun olmaması, retrospektif olması ve hasta sayısının az olması çalışmanın temel eksiklikleri arasında sayılabilir.

Kataraktı olan yüksek miyopili hastalar, RD gelişme riskinden dolayı daha sık ve çok fundus muayeneleri olmaları gerektiğinden cerrahlar açısından daha zorlu vakalardır.

SONUÇ

Sonuç olarak; yüksek miyopili ve kataraktı olan gözlerde, cerrahi sırasında ön kamara derinleşmesi, zonül zayıflığına bağlı arka kapsül yırtılması veya

cerrahi sonrası RD gibi komplikasyonlarla karşılaşılması muhtemel olsa da fakoemülsifikasyon tekniği ve GİL implantasyonu cerrahisinin güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olduğu gözlemlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Sheng XL, Rong WN, Jia Q, Liu YN, Zhuang WJ, Gu Q, et al. Outcomes and possible risk factors associated with axis alignment and rotational stability after implantation of the Toric implantable collamer lens for high myopic astigmatism. *Int J Ophthalmol* 2012;5(4):459-65.
- Pan CW, Boey PY, Cheng CY, Saw SM, Tay WT, Wang JJ, et al. Myopia, axial length, and age-related cataract: the Singapore Malay eye study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54(7):4498-502.
- Wang TJ, Chiang TH, Wang TH, Lin LL, Shih YF. Changes of the ocular refraction among freshmen in National Taiwan University between 1988 and 2005. *Eye (Lond)* 2009;23(5):1168-9.
- Lee SJ, Urm SH, Yu BC, Sohn HS, Hong YS, Noh MS, et al. [The prevalence of high myopia in 19 year-old men in Busan, Ulsan and Gyeongsangnam-do]. *J Prev Med Public Health* 2011;44(1):56-64.
- Saw SM, Gazzard G, Shih-Yen EC, Chua WH. Myopia and associated pathological complications. *Ophthalmic Physiol Opt* 2005;25(5):381-91.
- Al Muammar AR, Al-Harkan D, Al-Rashidy S, Al-Suliman S, Mousa A. Frequency of retinal detachment after cataract surgery in highly myopic patients. *Saudi Med J* 2013;34(5):511-7.
- Jonas JB, Xu L. Histological changes of high axial myopia. *Eye (Lond)* 2014;28(2):113-7.
- Derdoy J. [Degenerative myopia: Scleral collagenopathy?]. *Arch Ophthalmol B Aires* 1968;43(5):118-22.
- Komai Y, Ushiki T. The three-dimensional organization of collagen fibrils in the human cornea and sclera. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1991;32(8):2244-58.
- Kaufman BJ, Sugar J. Discrete nuclear sclerosis in young patients with myopia. *Arch Ophthalmol* 1996;114(10):1178-80.
- Younan C, Mitchell P, Cumming RG, Rochtchina E, Wang JJ. Myopia and incident cataract and cataract surgery: the blue mountains eye study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002;43(12):3625-32.
- Abraham AG, Condon NG, West Gower E. The new epidemiology of cataract. *Ophthalmol Clin North Am* 2006;19(4):415-25.
- Congdon NG, Friedman DS, Lietman T. Important causes of visual impairment in the world today. *JAMA* 2003;290(15):2057-60.
- Brian G, Taylor H. Cataract blindness-challenges for the 21st century. *Bull World Health Organ* 2001;79(3):249-56.
- Iusef IuN, Iusef Slu, Reznikova EV, Vvedenskii AS. [Cataract surgery in patients with high myopia]. *Vestn Oftalmol* 2005;121(6):47-9.
- Seward H, Packard R, Allen D. Management of cataract surgery in a high myope. *Br J Ophthalmol* 2001;85(11):1372-8.
- Zacharias J. Role of cavitation in the phacoemulsification process. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(5):846-52.
- Jiang T, Jiang J, Zhou Y, Zhao GQ, Li H, Zhao SY. Cataract surgery in aged patients: phacoemulsification or small-incision extracapsular cataract surgery. *Int J Ophthalmol* 2011;4(5):513-8.
- Myron Y, Duker JS. Complications of cataract surgery; the lens. In: Myron Y, Duker JS Augsburger JJ, eds. *Ophthalmology*. 3rd ed. China: Mosby Elsevier; 2009. p.484-92.
- Fesharaki H, Peyman A, Rowshandel M, Peyman M, Alizadeh P, Akhlaghi M, et al. A comparative study of complications of cataract surgery with phacoemulsification in eyes with high and normal axial length. *Adv Biomed Res* 2012;1:67.
- Akal A, Goncu T, Cakmak SS, Yuvaci I, Atas M, Demircan S, et al. Evaluation of early results of quick-chop phacoemulsification in the patients with high myopic cataract. *Int J Ophthalmol* 2014;7(5):828-31.
- Fang Y, Lu Y, Miao A, Luo Y. Aspheric intraocular lenses implantation for cataract patients with extreme myopia. *ISRN Ophthalmol* 2014;2014:403432.
- Jeon S, Kim HS. Clinical characteristics and outcomes of cataract surgery in highly myopic Koreans. *Korean J Ophthalmol* 2011;25(2):84-9.
- Akar S, Gok K, Bayraktar S, Kaya V, Kucuksumer Y, Altan C, et al. Phacoemulsification in high myopia. *Saudi Med J* 2010;31(10):1141-5.
- Karataş MÇ, Pelit A. [Uncomplicated phacoemulsification surgery results in patients with cataract and high myopia]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2013;22(3):150-3.
- Jacobi FK, Hessemer V. Pseudophakic retinal detachment in high axial myopia. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(7):1095-102.
- Singalavanija A, Thongbun O, Tongchai S. Pseudophakic retinal detachment with ruptured posterior lens capsule. *J Med Assoc Thai* 2005;88(Suppl 9):S37-42.
- Ripandelli G, Scassa C, Parisi V, Gazzaniga D, D'Amico DJ, Stirpe M. Cataract surgery as a risk factor for retinal detachment in very highly myopic eyes. *Ophthalmology* 2003;110(12):2355-61.
- Ravalico G, Michieli C, Vattovani O, Tognetto D. Retinal detachment after cataract extraction and refractive lens exchange in highly myopic patients. *J Cataract Refract Surg* 2003;29(1):39-44.
- Kubaloğlu A, Yazicioğlu T, Tacer S. Small incision clear lens extraction for correction of high myopia. *Eur J Ophthalmol* 2004;14(1):1-6.
- Colin J, Robinet A, Cochener B. Retinal detachment after clear lens extraction for high myopia: seven-year follow-up. *Ophthalmology* 1999;106(12):2281-4.