

Kombine Fakoemülsifikasyon, Göz İçi Lens İmplantasyonu ve Transpupiller Silikon Yağı Çıkarılması

Combined Phacoemulsification Intraocular Lens Implantation and Transpupiller Silicone Oil Removal

Handan BARDAK¹, Yavuz BARDAK²

ÖZ

Amaç: Kombine fakoemülsifikasyon (FE), göz içi lens (GİL) implantasyonu ve transpupiller silikon yağı (SY) çıkarılmasının etkinliği ve güvenilirliğinin araştırılması.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, pars plana vitrektomi (PPV), SY endotamponatı yapılmış ve arka segmente yönelik ek uygulamalara ihtiyacı olmayan 30 hasta dahil edildi. Hastalara, 'kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması' ameliyatı yapıldı. Hastalar, ameliyat öncesi ve sonrası kontrollerde; düzeltilmiş görme keskinliği (DGK), göz içi basıncı (GİB) ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

Bulgular: "Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" öncesi ortalama DGK, 1.71±0.87 (0.56-3.0) LogMar iken; ameliyat sonrası 3. ayda ortalama DGK, 1.08±0.90 (0.15-2.65) LogMar oldu (p=0.001). Kombine ameliyat öncesi ortalama GİB, 19.21±2.19 (16-21) mmHg iken; ameliyat sonrası 3. ayda ortalama GİB 17.32±2.45 (15-20) mmHg olarak bulundu (p=0.001). Kombine ameliyat sonrası, 2 (%6.66) hastada nüks retina dekolmanı gelişti.

Sonuç: Kataraktı olan, PPV-SY yapılmış ve arka segmente yönelik ek uygulamalara ihtiyacı olmayan hastalara yapılan "kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması"; DGK'da artış, GİB'de azalma sağlar. Bu kombine ameliyat, güvenli ve etkilidir.

Anahtar Kelimeler: Fakoemülsifikasyon, göz içi lensi, silikon yağı.

ABSTRACT

Purpose: To investigate safety and effectiveness of combined phacoemulsification (PE), intraocular lens (IOL) implantation and transpupiller silicone oil (SO) removal.

Material and Method: Thirty patients having pars plana vitrectomy (PPV), SO endotamponate, without need for additional vitreoretinal surgery had combined PE-IOL implantation and transpupiller silicone oil (SO) removal. Preoperative, postoperative corrected visual acuity (CVA), intraocular pressure (IOP), complications were investigated.

Results: Before combined PE-IOL implantation and SO removal operation mean CVA was 1.71±0.87 (0.56-3.0) LogMar and mean CVA following the operation, at 3th months control, was 1.08±0.90 (0.15-2.65) LogMar (p=0.001). The mean IOP before the operation was 19.21±2.19 (16-21) mmHg and the mean IOP following the operation, at 3th months control, was 17.32±2.45 (15-20) mmHg (p=0.001). Retinal redetachment rate was 6.66% following the operation.

Conclusion: "Combined PE-IOL implantation and transpupiller SO removal" is an effective and safe procedure, for patients having no need of additional vitreoretinal surgery.

Key Words: Intraocular lens, phacoemulsification, silicone oil.

- 1- M.D. Special Kariyer Eye Hospital, Isparta/TURKEY
BARDAK H., handanbardak@yahoo.com.tr
- 2- M.D. Professor, Special Kariyer Eye Hospital, Isparta/TURKEY
BARDAK Y., yavuzbardak@hotmail.com

Geliş Tarihi - Received: 20.06.2014
Kabul Tarihi - Accepted: 08.12.2014
Ret-Vit 2015;23:37-42

Yazışma Adresi / Correspondence Adress: M.D. Handan BARDAK
Special Kariyer Eye Hospital, Isparta/TURKEY

Phone: +90 533 233 48 56
E-mail: handanbardak@yahoo.com.tr

GİRİŞ

Komplike pars plana vitrektomi (PPV)'de, uzun süreli endotamponat olarak silikon yağı (SY) kullanılmaktadır.¹ Glokom, kornea bozuklukları gibi komplikasyonlar, SY'ye bağlı olarak gelişebilir.² Normalden daha hızlı katarakt gelişimi; SY'nin, kristalin lens üzerine kimyasal ve fiziksel etkilerinden kaynaklanır.³ Katarakt ekstraksiyonu ile SY'nin gözden çıkarılması ameliyatları kombine edilebilir.³ Günümüzde katarakt ekstraksiyonu, yaygın olarak fakoemülsifikasyon (FE) yöntemi ile yapılmaktadır.

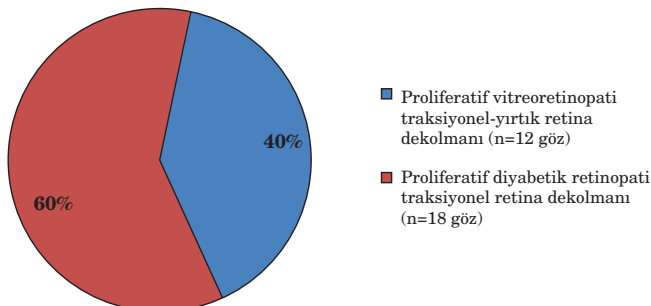
Klasik uygulamada; kombine FE-göz içi lensi (GİL) implantasyonu ve SY çıkarılmasında SY, pars plana yolu ile çıkarılmaktadır. Bu klasik yöntemde, FE'nin korneal kesilerine ilave olarak, pars planada konjonktival ve skleral kesiler yapılması gerekir. Yapılan her ilave kesi; kanama, enfeksiyon gibi komplikasyonların gelişme riskini artırır. 'Kombine FE-GİL implantasyonu ve transpupiller yolla SY çıkarılma' teknikleri, zaman içinde gelişim göstermiştir.⁴⁻⁷

Bu çalışmanın amacı; FE-GİL implantasyonu ve transpupiller yolla arka kapsülde oluşturulan açıklıktan SY'nin çıkarılması ameliyatlarının kombine edilmesinin etkinlik ve güvenilirliğinin araştırılmasıdır.

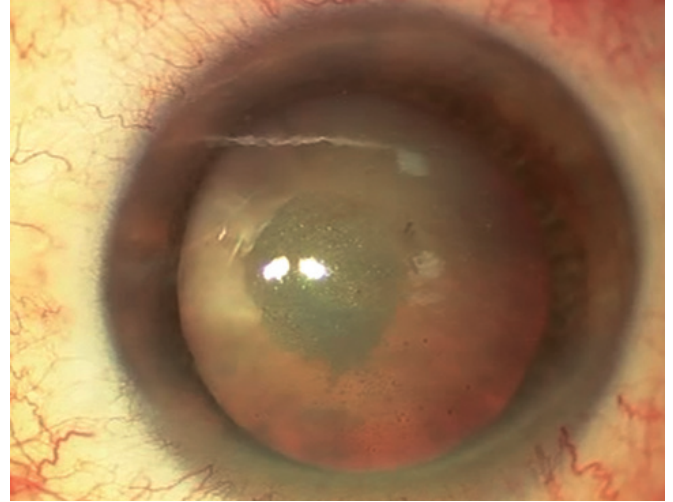
GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmaya, 2011-2012 yılları arasında PPV-SY (1000 Cts) endotamponatı uygulanan, ameliyat sonrası değerlendirmelerde; retinanın tamamen yatışık olduğu ve arka segmente yönelik ek uygulamalara ihtiyacı olmayan 30 hastanın 30 gözü dahil edildi. Hastaların PPV-SY öncesi tanıları; 18 (%60) gözde proliferatif diyabetik retinopati-traksiyonel retina dekolmanı, 12 (%40) gözde proliferatif vitreoretinopati-yırtıklı retina dekolmanıydı (Şekil 1). Hastaların tümünde, 'kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması' öncesinde retinanın net olarak izlenmesini engelleyecek derecede lens opasiteleri mevcuttu (Resim 1). Ameliyat öncesi hastalardan aydınlatılmış onam formları alındı.

Pars Plana Vitrektomi Silikon Yağı Ameliyatı Endikasyonu Dağılımı



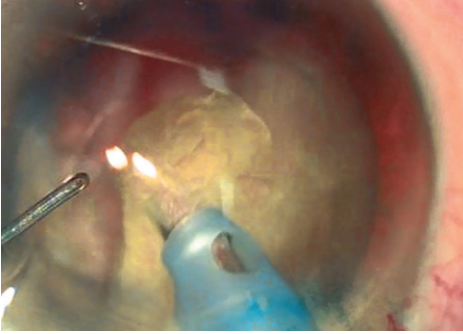
Şekil: Pars plana vitrektomi silikon yağı ameliyatı endikasyonu dağılımı.



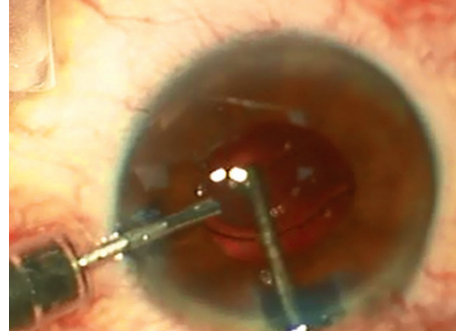
Resim 1: Ameliyat öncesi. Kristalin lenste katarakta bağlı değişiklikler ve ön kamarada emülsifiye olmuş silikon yağı tanecikleri.

"Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" öncesi hastaların anamnezi alındı. Sistemik hastalıkları, yaş ve cinsiyetleri kaydedildi. Ameliyat öncesi ve sonrası (1. Gün, 1. Hafta, 1. ay, 3. ay ve 6. ay) kontrollerde; biomikroskopik ve fundus muayeneleri (+90 Dioptri lens) yapıldı, göz içi basıncı (GİB), (mmHg) ve düzeltilmiş görme keskinlikleri (DGK), (Snellen, LogMar) ölçülerek kaydedildi. Hastalar, ameliyat öncesi ve sonrası kontrollerde saptanan; DGK, GİB ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

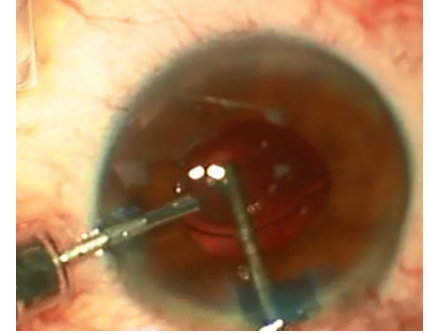
Hastalara; steril şartlarda, standart FE-GİL implantasyonu yapıldı. Ameliyat öncesi göz çevresi derisi %10 povidon iodin ile temizlendi. Steril drape ile göz kapağı ve kirpikler örtüldü. Konjonktival kese ve korneaya %5'lik povidon iodin damlatıldı, 3 dakika bekledikten sonra konjonktiva ve kornea dengeli tuz solüsyonu ile yıkandı. Hastalar; topikal anestezi (proparakain), subtenon anestezi veya retrobulber anestezi (lidokain, bupivakain) altında ameliyat edildi. Hastalara üst yarından 'ana giriş' ve yaklaşık 90 derece uzağından "yan giriş" kesileri, "temiz korneal" kesi olarak yapıldı. Ön kapsüloreksis büyüklüğünün en az 5 mm çapında olması hedeflendi. Standart FE ve katlanabilir akrilik GİL implantasyonu yapıldı (Resim 2). Kapsül içi GİL implantasyonu aşamasında, alt taraftaki haptik kapsül içine veya sulkusa yerleştirilirken diğer haptik, ön kapsülün önünde, sulkusta veya iris üstünde bırakıldı. Viskoelastik ile arka kapsülün önü doldurularak, vitrektomi probunun ana kesi yoluyla GİL arkasından arka kapsüle ulaşabilmesi için boşluk oluşturuldu. Korneal yan girişten, ön kamara sağlayıcı takılarak, dengeli tuz solüsyonu ile devamlı ön kamara infüzyonu sağlandı. Vitrektomi probu (23 Gauge) ile; korneal ana kesi ve transpupiller yolla, arka kapsülde açıklık oluşturuldu (Resim 3). Anjioket (20 Gauge, pembe branül)'in silikon kılıf ucu oblik olarak kesildi, arkasına boş enjektör takıldı. Silikon branül ucu; önce ana kesiden, daha sonra transpupiller yolla oluşturulan arka kapsül açıklığından geçirildi. Silikon branül ile SY aktif olarak aspire edilerek, SY ile dengeli tuz solüsyonu değişimi yapıldı (Resim 4).



Resim 2: Fakoemülsifikasyon aşaması.



Resim 3: Ön kamara sağlayıcı ve viskoelastik desteğinde, kapsül içine yerleştirilmiş göz içi lensinin, altına girilen 23 G vitrektomi probu ile arka kapsülde açıklık oluşturulması.

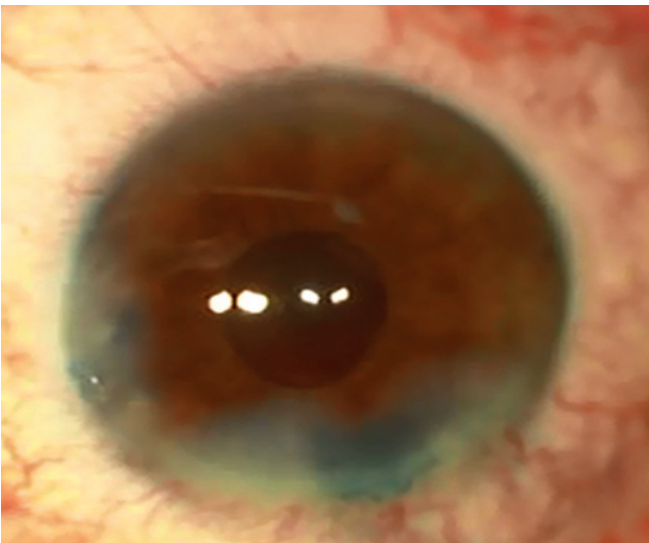


Resim 4: Arka kapsülde oluşturulan açıklıktan branül ile aktif olarak sili-kon yağı geri çıkarılırken ön kamara sağlayıcı ile göz içine dengeli tuz solüsyonu verilmesi.

Daha sonra, GİL'in her iki haptığı kapsül içinde veya sulkusta olacak şekilde yerleştirildi. Ön kamaradaki SY ve viskoelastik ile, dengeli tuz solüsyonunun değişimi yapıldı. Temiz korneal kesiler hidrasyon ile kapatıldı (Resim 5). Ameliyat sonrası hastalar; prednizolon asetat 4x1 topikal damla (4 hafta) ve tobramisin 4x1 topikal damla (4 hafta) kullandılar. Ameliyat sonrası, 1 gün süre ile göz kapatıldı.

İstatistiksel Değerlendirme

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart Sapma) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin grup içi değerlendirmelerde "Paired Samples T Test" kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.



Resim 5: Kombine ameliyatın sütür kullanmadan tamamlanmış son durumu.

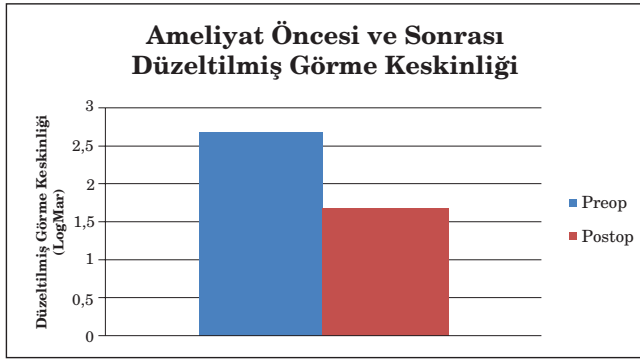
BULGULAR

Çalışmaya; 17 (%57)'si kadın, 13 (%43)'ü erkek toplam 30 hastanın 30 gözü dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması±standart sapma (en küçük-en büyük), 58.3 ± 7.2 (46-67) yıl idi. Önceki PPV-SY ile sonraki 'kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması' ameliyatları arasında geçen süre (SY'nin göz içinde kaldığı süre), ortalama 7.6 ± 3.8 (3-12) ay olarak saptandı (Tablo 1). Hastalar; "Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" sonrası, ortalama 5.8 ± 3.2 (3-11) ay izlendi.

Tablo 1: Hasta özellikleri.

Kadın /Erkek	7/5	0.61
Ortalama yaş	56.8 ± 8.25 8 (48-65) yıl	0.61
PPV-SY ve FE-GİL arasındaki ortalama süre	2.20 ± 1.05 (0.5-4) ay	1.22
FE-GİL sonrası ortalama takip	5.32 ± 2.13 (3-6) ay	

"Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" öncesi ortalama DGK, 1.71 ± 0.87 (0.56-3.0) LogMar iken; ameliyat sonrası 3. ay kontrolde saptanan ortalama DGK, 1.08 ± 0.90 (0.15-2.65) LogMar idi (Grafik 1). Ameliyat öncesi ve sonrası DGK değerleri arasındaki fark anlamlıydı ($p < 0.001$). Kombine ameliyat sonrası 3. ay kontrolünde DGK, ameliyat öncesine göre; 22 (%73.3) hastada arttı, 5 (%16.7) hastada aynı kaldı ve 3 (%10) hastada azaldı.

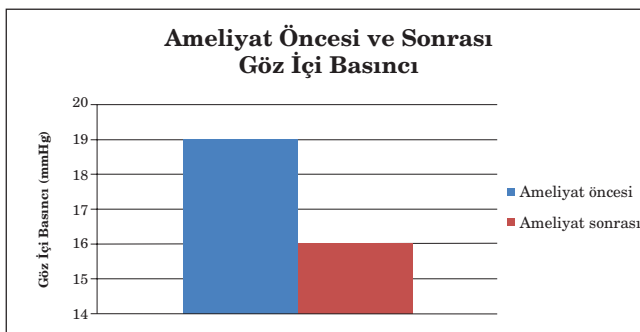


Grafik 1: Kombine fakoemülsifikasyon göz içi lensi implantasyonu ile silikon yağı çıkarılması ameliyatı öncesi ve sonrası 3. aydaki düzeltilmiş görme keskinliği (LogMar).

“Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması” sonrası 3. ayda DGK’sı azalan 3 (%10) hastadan, 2 (%6.6)’si nüks proliferatif diyabetik retinopati-traksiyonel retina dekolmanı, 1 (%3.3)’i ise proliferatif vitreoretinopati-yırtıklı retina dekolmanı tanıları ile PPV-SY uygulanan hastalardı. Bu 3 (%10) hastada papilla ve makulada iskemik değişiklikler gözlemlendi.

“Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması” sonrası 3. ayda DGK’sı aynı kalan 5 (%16.7) hastadan, 4 (%13.3)’ü proliferatif diyabetik retinopati-traksiyonel retina dekolmanı, 1 (%3.3)’i proliferatif vitreoretinopati-yırtıklı retina dekolmanı tanıları ile PPV-SY yapılan hastalardı. Diyabetik olan 4 (%13.3) hastada kistoid maküla ödemi, diyabetik olmayan 1 (%3.3) hastada papillada iskemik değişiklikler gözlemlendi.

“Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması” öncesi ortalama GİB, 19.21 ± 2.19 (16-21) mmHg iken; ameliyat sonrası 3.ay kontrolünde saptanan ortalama GİB, 17.32 ± 2.45 (15-20) mmHg idi (Grafik 2). Bu fark, istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.001$).



Grafik 2: Kombine fakoemülsifikasyon göz içi lensi implantasyonu ile silikon yağı çıkarılması ameliyatı öncesi ve sonrası 3. aydaki göz içi basıncı (mmHg).

Nüks proliferatif diyabetik retinopati-traksiyonel retina dekolmanı sebebiyle PPV-SY yapılan 2 (%6,66) hastada, “kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması” takiben 1. ayda tekrar retina dekolmanı gelişti. Bu hastalara PPV-C3F8 gaz endotampوناتı yapıldı. Bu 2 (%6.66) hastanın SY çıkarılması

öncesi DGK’ları, SY çıkarılması sonrası 3. ay ve 6. ayda azalmıştı. “Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması” sonrası takiplerde; yüksek GİB (GİB>21 mmHg), GİL subluksasyonu, GİL desantralizasyonu ve kalıcı belirgin kornea ödemi (bir aydan uzun süren kornea ödemi) bulgularına rastlanmadı.

TARTIŞMA

Uyguladığımız “kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması” tekniği, literatürde tanımlananlardan 4-7 farklılıklar göstermektedir.

Jonas ve ark.,⁵ lens ekstraksiyonu için limbal kesi, SY çıkarılması için konjonktiva ve sklera kesileri kullanmıştır. Standart olarak yapılan iki işlemi, aynı seansa yaparak kombine etmiştir. Lens ekstraksiyonu için Jonas ve ark.,⁵ limbal kesiler kullanırken, Assi ve ark.,⁶ temiz korneal kesi kullanmıştır. Jonas ve ark.,⁵ kullandığı limbal, konjonktival ve skleral kesiler; iris prolapsusu, periferik iatrojenik retina yırtığı, subretinal infüzyon, koroid ve vitre-İçi kanamaları gibi komplikasyonlara açıktır.⁵ Assi ve ark.,⁶ arka kapsülde forseps ile açıklık oluşturmaktadır ki, bu bizim kullandığımız vitrektomi probu ile açıklık oluşturma tekniğinden daha zor ve komplikasyonlara açık bir tekniktir. Assi ve ark.,⁶ SY-dengeli tuz solüsyonu yer değişimini 20 G kanül takılmış enjektör ile yapmıştır. Bu yöntemde, SY’nin pasif drenajı söz konusudur. Bu ise, zaman alan ve çok etkili olmayan bir yöntemdir. Bizim kullandığımız teknikte; ön kamara sağlayıcı ve pembe branül silikon uç ile daha stabil, hızlı ve etkili şekilde SY- dengeli tuz solüsyonu yer değişimi sağlanabilmektedir.

Assi ve ark.,⁶ SY’yi çıkardıktan sonra GİL implantasyonu yapmışlardır. Bu riskli bir tekniktir. Bizim uygulamamızda; GİL, daha kolay ve güvenli şekilde yerleştirilebilmektedir. Assi ve ark.,⁶ yöntemi, hipotoni riskine ve buna bağlı olarak suprakoroidal kanama gibi ciddi komplikasyonlara açıktır. Bizim kullandığımız yöntemde hipotoni riski daha azdır.

Ünlü ve ark.,⁴ FE sonrası, kapsüloreksis forseps ile 3-4 mm çapında arka kapsüloreksis yaptıklarını, SY’yi transpupiller yolla boşalttıktan sonra GİL implantasyonu yaptıklarını bildirmiştir. Aynı araştırmacılar, işlem esnasında fundus muayenesi yaparak, SY’nin tam boşalıp boşalmadığını ve ilave bir müdahaleyi gerektirecek patoloji olup olmadığını kontrol ettiklerini de bildirmiştir.⁴ Ünlü ve ark.,⁴ SY çıkarılması esnasında arka kapsüloreksisi genişleyen ve düzensiz olan 20 (%45) gözde, kesi yerini genişleterek PMMA GİL’i sulkusa yerleştirdiklerini ve kesi yerini 10/0 naylon sütür ile kapattıklarını bildirmiştir.⁴

Bizim çalışmamızda, Ünlü ve ark.,⁴ farklı olarak GİL, arka kapsülde açıklık oluşturulmadan önce yerleştirildi. Daha sonra, vitrektomi probu ile arka kapsülde oluşturulan açıklıktan SY alındı. Kullandığımız bu teknikte; hastaların tamamına katlanabilir kapsül içi GİL takılabildi, arka kapsül ve GİL stabilizasyonu açısından da sorun yaşanmadı.

Kullandığımız 'kombine FE-GİL implantasyonu ile SY çıkarılması' tekniğinde konjonktival ve skleral kesi ihtiyacı olmaması, ameliyatın daha kısa sürmesini, daha az komplikasyon riskini, görsel rehabilitasyonun daha hızlı olmasını sağlamaktadır.

Arka kapsül kesafeti ve dolayısıyla YAG lazer kapsülotomi ihtiyacı, PPV-SY yapılan gözlerde daha sık olmaktadır.⁸ Uyguladığımız teknikte; YAG lazer kapsülotomide açığa çıkabilecek GİL'in hasarlanması, GİB artışı v.b. komplikasyonlar engellenmektedir.

Teorik olarak; uygulamış olduğumuz tekniğin en önemli riski, arka kapsül bütünlüğünün bozulmasıdır. Arka kapsül bütünlüğünün bozulması, kistik makula ödemi⁹ ve retina dekolmanı¹⁰ gelişmesi riskini ortaya çıkarmaktadır, fakat bu riskler vitrektomize olmayan, makula ve retina üzerinde vitreoretinal bağlantıların devam ettiği hastalarda tanımlanmıştır. Uyguladığımız teknikte; hastaların vitrektomize olması, kistik makula ödemi ve retina dekolmanı riskini azaltır. Teorik olarak; arka kapsül bütünlüğünün bozulması, bu hastalarda GİL stabilizasyonunda azalmaya neden olabilir. Fakat çalışmamızda, takip süresince GİL subluksasyonu, dislokasyonu gibi komplikasyonları gözlemedik. Ayrıca, YAG lazer kapsülotomi uygulanan hastalarda; arka kapsül bütünlüğünün bozulmasına bağlı GİL stabilizasyonunda önemli bir azalma bildirilmemesine benzer şekilde, bizim uyguladığımız teknikte de bu risk artmamıştır. Uyguladığımız teknikte; ameliyat sonrası takip süresince hiçbir hastada, kornea endotel hasarına bağlı keratopati gözlenmedi.

Epiretinal membran, makuler delik, kistik makula ödemi, proliferatif vitreoretinopati gibi komplikasyonlar, zamanla PPV-SY endotamponatlı gözlerde gelişebilmektedir.¹¹ Bu hastalarda; epiretinal membran soyulması, internal limitan membran soyulması, endolaser gibi ek uygulamalara ihtiyaç olabilir. Bu uygulamalar klasik pars plana yolu ile SY çıkarılması tekniği esnasında yapılabilir. Uyguladığımız teknikte, bu uygulamaları yapmak mümkün değildir.

Retina dekolmanı gelişme riski, SY çıkarılması sonrasında %3 ile %20 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir.^{12,13} Retina dekolmanı gelişmesine sebep olabilecek patolojilerin PPV ile giderilmesi, SY'nin çıkarılma şekline göre daha önemlidir.

Çalışmamızda; 'kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması'nın PPV-SY sonrası retinanın tamamen yatışık olduğu, ilave vitreoretinal cerrahi ihtiyacı olmayan hastalara yapılması ve bu hastalara pars plana kesisi yapılmaması, nüks retina dekolmanı oranımızın düşük (%6.66) olmasında etkili olmuştur.

Dev yırtıklı retina dekolmanı cerrahisi sonrası kullanılan endotamponat çeşit ve süresinin, sonuç görme ve retina yatışıklığı açısından anlamlı fark oluşturmadığı bildirilmiştir.¹⁴ Çalışmamızda, PPV-SY uygulaması ile "kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" arasında geçen ortalama süre 7.6±3.8 (3-12) ay olarak saptandı.

Nüks proliferatif diyabetik retinopati-traksiyonel retina dekolmanı sebebiyle PPV-SY yapılan 2 (%6.66) hastada ameliyat öncesi; optik sinirde solukluk, iskemik ve atrofik retinal alanlar, yoğun traksiyonel bantlar mevcuttu. "Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" takiben 1. ayda, bu hastalarda tekrar retina dekolmanı gelişti. Bunun üzerine, PPV-C₃F₈ gaz endotamponatı yapıldı.

Çalışmamızda, hastaların 22 (%73.3)'sinde DGK'nın arttığı saptandı. Makulanın durumu ve ilk retinal patoloji, DGK'da belirleyicidir. Epiretinal membran, makuler delik, kistik makula ödemi, proliferatif vitreoretinopati gibi komplikasyonlar, DGK'nın artmamasının veya azalmasının nedeni olabilir. Çalışmamızda, DGK'sı artmayan ve azalan hastalardaki en önemli sebepler, ilk retinal patoloji ile ilişkili papilla ve makuladaki iskemik değişiklikler ile kistik makula ödemi idi.

Literatürde; SY çıkarılmasının, GİB'i azalttığı bildirilmektedir.¹⁵ Çalışmamızda da "kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" sonrası, hastaların tümünde GİB azalmıştır. Takiplerde, yüksek GİB (GİB<21 mmHg)'e rastlanmadı. "Kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" sonrasında hastalar, ortalama 5.8±3.2 (3-11) ay izlendi. Kombine ameliyat sonrası, 2 (%6.66) hastada gelişen nüks retina dekolmanı dışında komplikasyon olmadı.

Çalışmada kullandığımız 20 G silikon branülün oblik olarak kesilmesi ile oluşan sivri uç, korneal ana kesiden girme ve GİL'in arkasına geçmeyi kolaylaştırmaktadır. Ayrıca; oblik kesi ile, branül ucun arka segmentteki silikon ile temas yüzeyi artmakta, işlem daha etkili olarak yapılabilmektedir.

Sonuç olarak; kataraktı olan, PPV-SY yapılmış ve arka segmente yönelik ek uygulamalara ihtiyacı olmayan hastalara yapılan "kombine FE-GİL implantasyonu ve SY çıkarılması" DGK'da artış, GİB'de azalma sağlar. Bu kombine ameliyat, güvenli ve etkilidir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Barca F, Caporossi T, Rizzo S. Silicone oil: different physical proprieties and clinical applications. *Biomed Res Int* 2014;2014:502143.
2. Miller JB, Papakostas TD, Vavvas DG. Complications of emulsified silicone oil after retinal detachment repair. *Semin Ophthalmol* 2014;29:312-8.
3. Elbendary AM, Elwan MM. Predicted versus actual intraocular lens power in silicon-oil-filled eyes undergoing cataract extraction using automated intraoperative retinoscopy. *Curr Eye Res* 2012;37:694-7.
4. Ünlü N, Acar M, Öncel Hazırolan D, et al. Fakoemülsifikasyon ile kombine limbal silikon yağı boşaltılması. *Ret-Vit* 2006;14:205-8.
5. Jonas JB, Budde WM, Panda-Jonas S. Cataract surgery combined with transpupillary silicone oil removal through planned posterior capsulotomy. *Ophthalmology* 1998;105:1234-8.
6. Assi A, WoodruV S, Gotzaridis E, et al. Combined phacoemulsification and transpupillary drainage of silicone oil: results and complications. *Br J Ophthalmol* 2001;85:942-5.
7. El Baha SM, Abouhusein MA, Hemeida TS. Sutureless phacoemulsification with transpupillary removal of silicone oil and intracapsular intraocular lens implantation using illuminated 23-gauge infusion system. *Retina* 2011;31:408-12.
8. Jun JH, Kim KS, Chang SD. Nd:YAG Capsulotomy after Phacoemulsification in Vitrectomized Eyes: Effects of Pars Plana Vitrectomy on Posterior Capsule Opacification. *J Ophthalmol* 2014;840958.
9. Giocanti-Aurégan A, Tilleul J, Rohart C, et al. OCT measurement of the impact of Nd:YAG laser capsulotomy on foveal thickness. *J Fr Ophtalmol* 2011;34:641-6.
10. Ozyol E, Ozyol P, Doğanay Erdoğan B, et al. The role of anterior hyaloid face integrity on retinal complications during Nd: YAG laser capsulotomy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2014;252:71-5.
11. Cruz-Iñigo YJ, Acabá LA, Berrocal MH. Surgical management of retinal diseases: proliferative diabetic retinopathy and traction retinal detachment. *Dev Ophthalmol* 2014;54:196-203.
12. Al-Wadani SF, Abouammoh MA, Abu El-Asrar AM. Visual and anatomical outcomes after silicone oil removal in patients with complex retinal detachment. *Int Ophthalmol* 2014;34:549-56.
13. Zafar S, Bokhari SA, Kamil Z, et al. Outcomes of silicone oil removal. *J Coll Physicians Surg Pak* 2013; 23:476-9.
14. Shunmugam M, Ang GS, Lois N. Giant retinal tears. *Surv Ophthalmol* 2014;59:192-216.
15. Ichhpujani P, Jindal A, Katz LJ. Silicone oil induced glaucoma: A review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009;247:1585-93.