

# Göz İçi Yabancı Cisim Olgularında Fakoemülsifikasyon ile Kombine Pars Plana Vitrektomi Sonuçları

The Results of Pars Plana Vitrectomy with Phacoemulsification in Intraocular Foreign Body Cases

Deniz OYGAR BAYLANÇIÇEK<sup>1</sup>, Hülya GÜNGEL<sup>2</sup>

Klinik Çalışma

Original Article

## ÖZ

**Amaç:** Göz içi yabancı cisim nedeniyle kliniğimize başvuran ve fakoemülsifikasyon ile kombine pars plana vitrektomi (kombine cerrahi) uygulanan olgular retrospektif olarak incelenmiş ve kombine cerrahinin güvenilirliğinin ve etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya posterior segment yerleşimli yabancı cisim saptanan 15 olgunun 15 gözü dahil edildi. Belirgin lens-vitre karışımı, geniş arka kapsül yırtıkları, 45 dereceden fazla zonül diyalizi ve yabancı cismin orbitada olduğu hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm olgulara fakoemülsifikasyon ve sonrasında standart triport 20 gauge vitrektomiyle göziçi yabancı cisim çıkarılması uygulandı. Olgulara yabancı cismin büyüklüğü, cinsi, giriş yeri, hastanın cinsiyeti, yaşı, hastaneye başvuru ve operasyon zamanı, operasyon sırasında ve operasyon sonrasında görme keskinliği, ve komplikasyonlar incelendi. Ortalama takip süresi  $19.5 \pm 6.9$  aydı (3-26 ay).

**Bulgular:** Sekiz hastaya travmanın gerçekleşmesinden ilk 48 saatte, geri kalan yedi hastaya ise 7-14 gün içerisinde cerrahi uygulandı. Operasyon sırasında gelişen komplikasyon olarak üç (%20) hastada düzensiz kapsüloleksis görüldü. Erken operasyon sonrası dönemde hastaların üçünde (%20) ön kamarada fibrin, birinde (%6.7) hifema ve birinde (%6.7) de göziçi basıncında artış saptandı. Geç operasyon sonrası dönemde ise hastaların ikisinde (%13.3) pupil düzensizliği, ikisinde (%13.3) arka kapsül opasifikasyonu, birinde (%6.7) intraoküler lens desantralizasyonu, ikisinde (%13.3) retina dekolmanı, birinde (%6.7) göz içi basıncında artış görüldü. Oniki (%80) hastada vizyonda artış, bir (%6.7) hastada azalma ve iki (%13.3) hastada değişiklik görülmedi. Son takipteki ortalama Logmar görme keskinliği ( $0.751 \pm 0.84$ ), ameliyat öncesi ortalama Logmar görme keskinliğine göre ( $2.245 \pm 1.00$ ) anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p < 0.0001$ , paired sample t-testi).

**Sonuç:** Seçilmiş göz içi yabancı cisim olgularında fakoemülsifikasyon ile kombine pars plana vitrektomi etkili ve güvenilir bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Kelimeler:** Göz içi yabancı cisim, pars plana vitrektomi, fakoemülsifikasyon.

## ABSTRACT

**Purpose:** Patients with intraocular foreign bodies (IOFBs) who underwent pars plana vitrectomy (PPV) combined with phacoemulsification (combined surgery) were retrospectively reviewed. The aim was to assess the safety and effectiveness of combined surgery.

**Materials and Methods:** The study included 15 eyes from 15 patients with posterior IOFBs. In all cases, after phacoemulsification, extraction of the IOFBs with standard triport 20 gauge vitrectomy was performed. Information such as the size and type of the IOFB, and the location of its entrance was recorded. The patients' age, time of admission to the hospital, time of operation, preoperative and postoperative vision, and respective complications were also determined. The mean follow-up duration was  $19.5 \pm 6.9$  months (3-26 months).

**Results:** Surgery was performed in 8 patients in the first 48 hours, whereas the 7 remaining patients were operated on within 7-14 days. The early postoperative complications were fibrinous reaction in the anterior chamber in three patients (20%), hyphema in one patient (6.7%), and elevated intraocular pressure (IOP) in one patient (6.7%). In the late postoperative period, pupillary irregularity was detected in two patients (13.3%), posterior capsular opacification in two (13.3%), IOL decentralization in one (6.7%), retinal detachment in two (13.3%), and elevated IOP in one (6.7%). In the final examination, the mean Logmar Best Corrected Visual Acuity (BCVA) was  $0.751 \pm 0.84$ , significantly higher than that of the preoperative baseline value of  $2.245 \pm 1.00$  ( $p < 0.0001$ , paired sample t-test).

**Conclusion:** PPV combined with phacoemulsification is a safe and effective treatment in selected cases of IOFB.

**Key Words:** Intraocular foreign body, pars plana vitrectomy, phacoemulsification.

Ret-Vit 2009;17:82-87

Geliş Tarihi : 26/11/2008

Kabul Tarihi : 14/04/2009

Received : September 26, 2008

Accepted : April 14, 2008

1- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma, 4. Göz Kliniği, İstanbul, Uz. Dr.  
2- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma, 4. Göz Kliniği, İstanbul, Prof. Dr.

1- M.D, Beyoğlu Eye Research and Education Hospital, Kuledibi İstanbul/TURKEY  
O. BAYLANCIÇEK D., denizoygar@yahoo.com  
2- M.D Professor, Beyoğlu Eye Research and Education Hospital, Kuledibi İstanbul/TURKEY  
GUNGEL H.,

Correspondence: M.D. Deniz OYGAR BAYLANCIÇEK  
Beyoğlu Eye Research and Education Hospital, Kuledibi İstanbul/TURKEY

## GİRİŞ

Göz içi yabancı cisimler (GİYC), oküler penetran veya perforan travmaların önemli bir bölümüne eşlik ederler. Gözün yabancı cisimle birlikte olan perforan travmaları çoğunlukla yaygın hasara ve kötü görsel prognoza yol açarlar. GİYC ile meydana gelen penetran veya perforan travmalara genelde katarakt eşlik eder. Yabancı cisimler gözde başlıca iki yolla hasara neden olurlar. Birincisi, neden oldukları penetran yaralanma ve buna bağlı oluşan komplikasyonlar, diğeri ise yabancı cisme bağlı gelişen enfeksiyon, toksisite ve inflamatuvar reaksiyon sonucu oluşan hasardır.<sup>1,2</sup> İlk muayenede saptanan düşük görme keskinliği, afferent pupil defekti varlığı, rektus kaslarının yapışma yerinden geçen kesiler, 10 mm'den büyük yaralanmalar, vitreus hemorajisi ve ön ile arka segmentin birlikte yaralanması kötü prognostik faktörlerdir.<sup>3</sup>

Günümüzde modern vitreoretinal cerrahi (VRC) tekniklerin gelişmesi ile GİYC'lerin tedavisinde büyük gelişmeler elde edilmiştir. Pars plana vitrektomi (PPV) ile göz içi proliferasyonunu uyaran kan, lens parçaları ve mikroorganizmaların uzaklaştırılması sağlanarak oluşabilecek komplikasyonlar önlenabilmektedir.

GİYC'lerin çıkartılması sırasında komplikasyonlar meydana gelebilir. Ancak erken dönemde ve doğru yöntemlerin uygulanması ile anatomik ve fonksiyonel sonuçlar yüz güldürücü olmaktadır.<sup>4,5</sup>

Penetran veya perforan oküler travma sonucu GİYC olan olgularda sıkça gelişen travmatik katarakt, GİYC ile birlikte ya da daha sonra ayrı bir cerrahi prosedür ile

çıkarılabilir. PPV sırasında lensin çıkarılmasının primer endikasyonu, arka kutbun görüntülenmesini zorlaştıran lens opasitesinin olmasıdır.<sup>6,7</sup>

Bu çalışmada kliniğimizde penetran ve perforan glob yaralanması sonucu GİYC tespit edilen olgular retrospektif olarak incelenmiştir. Tüm olgulara kombine fakoemülsifikasyon ve PPV, 13 olguya fakoemülsifikasyon sonrası intraoküler lens implantasyonu (İOL) uygulanmıştır. Olgularda kombine cerrahinin ek bir komplikasyona yol açıp açmadığı incelenerek operasyon sırasında, operasyon sonrasındaki komplikasyonlar ve görsel sonuçlar değerlendirilmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya Şubat 2006-Ocak 2008 tarihleri arasında yabancı cisim ile göz yaralanması şikayetiyle acil polikliniğimize başvuran olgulardan, göz içinde yabancı cisim bulunan ve kombine cerrahi (fakoemülsifikasyon, ve 20 gauge PPV) uygulanan 15 olgunun 15 gözü dahil edildi. Yabancı cisim orbitada olan olgular, belirgin lens-vitre karışımı, geniş arka kapsül yırtıkları olan, 45 dereceden fazla zonül diyalizi olan olgular çalışma dışı bırakıldı. Hastalar son travma sınıflandırması olan "Birmingham Eye Trauma Terminology"ye (BETT) göre gruplandırıldı.<sup>8</sup> Tüm hastalar erkekti ve ortalama yaşı 37.5 (19-76 yaş) olarak saptandı. Travma süresi bir gün - yedi gün arasında değişmekteydi. Tüm hastalarda yaralanma sebebi metal dövme olarak kaydedildi. Olguların rutin oftalmolojik muayenelerinde görme keskinlikleri EH ile 0.7 arasında değişmekteydi. Biyomikrosko-

**Tablo:** Klinik ve demografik özellikler.

Hasta	Yaş	Kesi büyüklüğü (mm)	Giriş yeri	Zamanlama	Takip (ay)	Katarakt derecesi	Kapsül bütünlüğü
1	34	4	K	48 saat	24	Lokalize kesafet	Var
2	47	3	K	7-14 gün	24	Lokalize kesafet	Var
3	47	3	K	7-14 gün	26	Lokalize kesafet	Var
4	19	4	S	7-14 gün	24	Kesafet yok	Var
5	44	3	KS	48 saat	24	Skleroz	Var
6	29	3	K	48 saat	24	Total kesafet	Yok
7	25	5	KS	48 saat	20	Lokalize kesafet	Var
8	38	3	K	7-14 gün	20	Total kesafet	Var
9	76	4	K	7-14 gün	23	Lokalize kesafet	Var
10	46	3	K	48 saat	3	Skleroz	Yok
11	44	4	S	7-14 gün	19	Skleroz	Var
12	27	4	K	48 saat	4	Lokalize kesafet	Var
13	22	4	K	48 saat	20	Lokalize kesafet	Var
14	23	3	K	48 saat	19	Lokalize kesafet	Var
15	42	3	K	7-14 gün	21	Lokalize kesafet	Var

K: Korneal, S: Skleral, KS: Kornea-Sklera.

pik muayenede 11 hastada korneal (%73.4), iki hastada kornea-skleral (limbus ve beş mm gerisi, %13.3), iki hastada skleral (%13.3) yabancı cisim giriş yeri mevcuttu. Yabancı cisim giriş yeri uzunlukları iki mm ile beş mm arasında değişmekteydi. Üç hastada yabancı cisme bağlı iris hasarı, bir hastada iris sfinkter rüptürü olduğu saptandı. Tüm hastaların başvuru anında ön kamarası mevcuttu. İki hastada lokalize korneal opasifikasyon vardı. Dokuz hastada lenste lokal, iki hastada total kesafet, üç hastada skleroz saptandı. Bir hastada lens şeffaftı. Hastaların klinik ve demografik özellikleri tablo 1’te görülmektedir. Fundus muayenelerinde dokuz hastada vitre içi hemoraji mevcut olup bir olguda lokalize dekolman vardı. Olguların diğer göz muayeneleri normaldi.

Tüm olgulara rutin muayene ile birlikte iki yönlü kafa grafisi, bilgisayarlı tomografi (BT) incelemeleri ve uygun olgulara A-B scan USG (resim 1) yapıldı. Preoperatif olarak hem biyomikroskopik hem de tomografik bilgiler ile yabancı cismin boyu ve lokalizasyonu tespit edildi. Yabancı cisim 12 (%80) olguda retinada, üç (%20) olguda vitreusta saptandı. Yabancı cisim boyutları 2-4.5 mm arasındaydı. Oniki hastada korneal, kornea-skleral ve skleral perforasyon mevcuttu. Onbeş hastadan ikisinde görülen yabancı cisim giriş yerlerine primer sütürasyon yapıldı. Geri kalan 10 hastanın ilk müdahaleleri hastanemize gönderilmeden önceki merkezlerde yapılmıştı. Üç hastada ise YC giriş yerine sütürasyon gerekmedi.

Tüm hastalara preoperatif ve postoperatif olarak topikal vankomisin ve seftazidim, sistemik olarak ise Moksisfloksasin 400 mgr tablet (Avelox®) tedavisi uygulandı. Hastalara geliş anlarında tetanoz profilaksisi yapıldı.

Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası en son en iyi görme keskinlikleri arasında anlamlı fark olup olmadığı SPSS version 13 istatistik programı kullanılarak hesaplandı.

### Cerrahi Teknik

Tüm hastalara GİYC çıkarılması ve PPV (Alcon Accurus®) ile birlikte standard fakoemülsifikasyon (AMO Sovereign®), 13 hastaya İOL implantasyonu uygulandı. On hastaya sırayla 3.5 mm’lik silikon bant ile çevresel çöktürme, fakoemülsifikasyon ve PPV uygulandı. İOL gücü SRK II formülü ile tespit edildi. Bütün hastalar genel anestezi altında opere edildi. Tüm hastalara alt temporal bölgeden infüzyon kanülü takıldı. Temporalden 3.2 mm’lik clear korneal kesi ve viskoelastik madde olarak %3’lük Na Hyaluronate ile ön kamaraya girildi. Ön kapsülde perforasyonu olan iki olguda yırtık yerine dikkat edilerek ön kapsülöreksiz tamamlanmaya çalışıldı. Yumuşak kataraktlarda düşük fako gücü ile fakoemülsifikasyon veya irrigasyon-aspirasyon kullanıldı. Bir olguda yabancı cisim giriş yeri dikkate alınarak, vitre gelmeksizin irrigasyon aspirasyon ile lensin alınmasını takiben arka kapsül defektine kapsülöreksiz yapıldı. İOL yerleştirildikten sonra %3’lük Na Hyaluronate ön kamarada bırakıldı ve vit-

rektomi süresince geri alınmadı. Bazı olgularda operasyon sonrasında basınç kontrolü yapılmak kaydı ile ön kamaradaki viskoelastiğin bir kısmı geri alındı. Onüç hastaya katlanabilir hidrofobik akrilik polimetilmetaakrilat (PMMA) haptikli İOL implante edildi (6.0 mm optik di- ameter, 13.0 mm length ve 118.0 A-constant). Korneal giriş yeri 10/0 naylon ile suture edildikten sonra PPV’ye geçildi. Kalan iki hastaya İOL implante edilmedi.

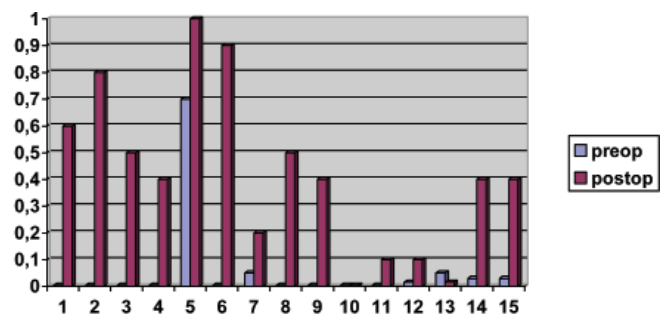
PPV için üst temporal ve üst nazalden 19 gauge micro vitreal retinal bıçak ile sklerotomi açıldı. Vitre bazı temizliği ile PPV uygulandı. Arka hyaloidi ayrılmayan olgularda, arka hyaloidin tam kaldırılması için zorlayıcı bir girişimde bulunulmadı. Yabancı cisimler “Jaws” ve “Avcı” forsepsleri yardımı ile sklerotomiler genişletilerek çıkarıldı. Yırtık ve yabancı cisim giriş yerlerine lazer endofoto-koagülasyon yapıldı. Tamponad olarak, 1000 ct silikon yağı veya C<sub>3</sub>F<sub>8</sub> gazı kullanıldı. Sklerotomiler ve konjonktivalar 7/0 vicryl ile kapatıldı. Subkonjonktival vankomisin, seftazidim ve deksametazon yapılarak operasyona son verildi.

Bu çalışmada olguların preoperatif ve postoperatif rutin göz muayene bulguları tespit edilerek, fakoemülsifikasyonla kombine cerrahinin vitre içi yabancı cisimli olgularda uygulanabilirliği literatür ile irdelendi.

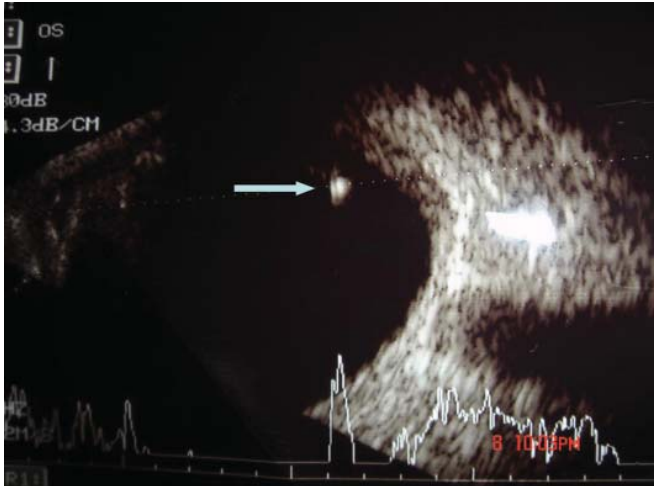
### BULGULAR

Tüm hastalarda yaralanma sebebi metal dövme (hammering) olduğundan tüm yabancı cisim (YC)’ler metaldir. BETT sınıflandırılmasına göre: Tüm hastalarda açık glob yaralanması mevcuttu. Yaralanma tipine göre tüm hastalar tip C, vizyonlarına göre bir hasta evre A, bir hasta evre C, kalan 13 hasta evre D, yaralanmanın yerine göre ise 11 hastada zon I, iki hastada zon II ve iki hasta zone III olarak sınıflandırıldı.

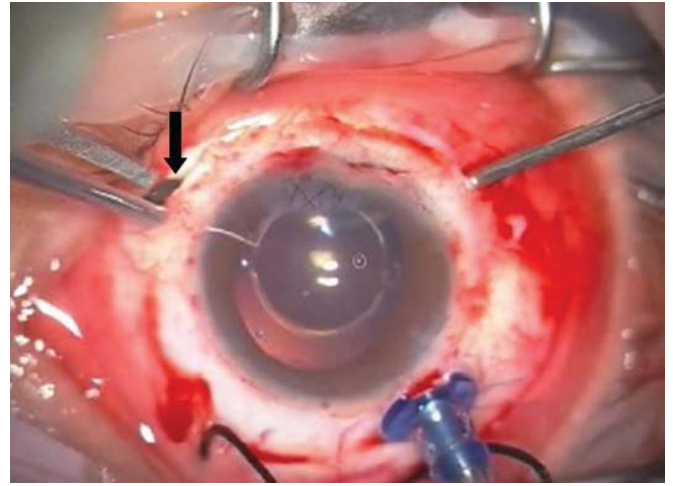
Retinal hasar ve endoftalmi riski olan, kornea patolojisi cerrahiye engel olmayan sekiz hastaya travmanın gerçekleşmesinden ilk 48 saate kadar cerrahi uygulandı. Geri kalan yedi hastaya ise 7-14 gün içerisinde cerrahi uygulandı. Hiçbir hastada endoftalmi gelişmedi. İnterretinal 12 YC ve üç intravitreal YC, yabancı cisim forseps yardımı ile çıkarıldı. 14 YC genişletilmiş sklerotomiden (resim2), bir YC ise limbal yoldan çıkarıldı. Tampo-



**Grafik:** Hastaların preoperatif ve postoperatif en son en iyi görmelerinin grafik olarak gösterilmesi.



**Resim 1:** B-mode USG ile GİYC'in görüntülenmesi.



**Resim 2:** GİYC'in sklerotomiden çıkarılması.

nad olarak beş hastaya (%33.3) silikon yağı, dört hastaya (%26.7)  $C_3F_8$  gazı kullanıldı. Altı hasta (%40) tamponatsız kapatıldı. On göze fakoemülsifikasyon ve PPV öncesi band serklaj uygulandı. Tüm hastalara kombine cerrahi yapılması yanında, 15 gözün 13'üne fakoemülsifikasyon sonrası IOL implantasyonu uygulandı.

Hastaların en son en iyi görmeleri şekil 1'de gösterilmiştir. On (%66.6) hastada 0.2 ve üzeri görme elde edildi. Oniki (%80) hastada görmede artış, bir (%6.7) hastada azalma ve iki (%13.3) hastada değişiklik olmamıştır. Son takipteki ortalama Logmar görme keskinliği ( $0.751 \pm 0.84$ ), ameliyat öncesi ortalama Logmar görme keskinliğine göre ( $2.245 \pm 1.00$ ) anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p < 0.0001$ , paired sample t-testi).

Düzensiz ön kapsüloleksiz sonucu yeterli kapsül desteği olmayan üç olguda (%20) İOL'ler sulkusa yerleştirildi. Yabancı cisme bağlı arka kapsül rüptürü görülen bir olguya İOL implantasyonu ve vitrektomi esnasında bu rüptürün büyüebileceği düşünülerek posterior kapsüloleksiz yapıldı. Geri kalan 14 olguda bu komplikasyonlarla karşılaşmadı. Üç hastada postoperatif dönemde ön kamarada fibrin reaksiyonu gelişti. Bunlardan iki tanesi postoperatif birinci günde görüldü, topikal steroid (Pred-Forte®) ve subkonjonktival steroid (Dekort ampül®) tedavilerle postoperatif üçüncü günde geriledi. Diğer hastada ise fibrin reaksiyonu postoperatif dördüncü günde başladı ve topikal steroid (Pred-Forte®) ile subkonjonktival steroid (Dekort ampül®) tedavilerle fibrin reaksiyonu iki günde geriledi. Bir olguda postoperatif erken dönemde göz içi basıncı yüksek bulundu. Tek antiglokomatöz ilaç, Timolol Maleate+Dorzolamide, (Cosopt®) başlandı ve göz içi basıncı kontrol altına alındığından ilaç dördüncü günde kesildi.

Postoperatif geç dönemde iki hastada pupil düzensizliği görüldü. İki hastada arka kapsül kesifliği gelişti, bunlardan bir tanesine Nd:YAG lazer kapsülotomi yapıldı. Bir hastaya postoperatif altıncı ayda İOL desantrealizasyonu sebebiyle İOL düzeltilmesi yapıldı. Bir hastada postoperatif 12. ayda açığı resesyonu nedeniyle göz

içi basıncı yüksek bulundu ve iki antiglokomatöz, Timolol Maleate+Dorzolamide (Cosopt®) ve Brinzolamide (Alphagan®) ile kontrol altına alındı.

İki olguya geç dönemde gelişen arka hyaloid proliferasyonu, iki olguya ise retina dekolmanı nedeniyle tekrar vitrektomi uygulandı. Retina dekolmanı gelişen olguların birinde dekolman, silikon alımı sonrası, diğer olguda ise pars planada yabancı cisim giriş yerinde gelişen fibrovasküler proliferasyon sonucu geliştiği görüldü. Tekrar vitrektomi sonrası tamponad olarak üçüne  $C_3F_8$  gazı, fibrovasküler proliferasyon sonucu retina dekolmanı gelişen olguya ise silikon kullanıldı. Bu olguda halen silikon tamponadı mevcuttur. Kalan 14 hastanın retinaları tamponatsız yatışık durumdadır.

## TARTIŞMA

GİYC'lerdeki tedavinin amacı; gözdeki varolan perforasyonun tamiri, optik aksın açılması, yabancı cismin göze zarar vermeden minimal travma ile çıkartılması, enfeksiyon ve proliferatif vitreoretinopati gelişiminin önlenmesi, oluşmuş veya oluşabilecek retina dekolmanı ve yırtıkların tedavi edilmesidir. YC çıkarılmasında genelde VRC teknikleri kullanılmaktadır. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan VRC teknikleri, YC çıkarılmasında, anatomik ve fonksiyonel başarının artmasında önemli rol oynamaktadır. Birçok olguda GİYC çıkarılmasında YC forsepsleri tercih edilmektedir. PPV zamanlaması hala daha tartışmalı olsa da erken PPV'nin göz içi fibroselüler proliferasyonun önlenmesine yönelik olarak kan ve inflamatuvar faktörlerin temizlenmesinde faydalı olacağı savunulmaktadır.<sup>9,10</sup> Bunun yanında bazı yazarlar endoftalminin olmaması halinde travmadan sonra 7-14 günlük dönemde AVD gelişmesi sonucu PPV'nin daha kolay olabileceğini söylemektedirler.<sup>3,11</sup> Daha erken PPV yapılan olgularda kortikal vitreusun soyulması zor olmakta ve kontrol edilemeyen hemoraji ve retina yırtığı riski artmaktadır. Ayrıca vitreus iyi temizlenmezse başta ERM olmak üzere çeşitli komplikasyonlar gelişmekte ve başarı oranı düşmektedir. Bu çalışmada erken vitrektomi uygu-



lanan iki olguda arka hyaloidin geç ayrılması sebebiyle tekrar vitrektomi uygulanmıştır. Birinci operasyonda arka hyaloidin kaldırılması için gerekli girişimde bulunulmaması proliferasyona zemin hazırlamış olabilir. İkinci operasyonda arka hyaloidin kaldırılması ek bir komplikasyona yol açmamıştır.

Bir çalışmada, posttravmatik enfeksiyöz endoftalmi; ilk 24 saatte PPV uygulanan gözlerde, 24 saatten sonra PPV yapılan gözlerle göre daha az oranda görülmüştür.<sup>1</sup> Başka bir çalışmada ise endoftalmi gelişen ve gelişmeyen gözler karşılaştırıldığında, operasyon zamanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.<sup>12</sup> Bu çalışmada 8 hastaya ilk 48 saat içerisinde, kalan 7 hastaya ise 7-14 gün içerisinde PPV operasyonu uygulanmıştır. Ayrıca olguların hepsi metal dövme sonucu meydana gelmesinin de katkısıyla hiçbir hastada endoftalmi gelişmemiştir.

Intraretinal YC'lerin çıkarılmasında intraoküler magnet kullanıldığında, YC etrafındaki kapsülün ve yapışıklıkların tamamen temizlenmesine rağmen, iyatrojenik retina yırtıklarının ve retina ya da koroid hemorajilerinin oluşma riski artmaktadır.<sup>13</sup> Bu çalışmada, 12 intraretinal yerleşimli YC, magnet yerine yabancı cisim forsepsi ile çıkartılmıştır. Hiçbir olguda komplikasyon gelişmemiştir.

Vitreus içerisindeki YC'lerin çıkarılmasında önemli olan, cismin önündeki vitreus temizlenirken, cisim çıkartılmadan önce arkasındaki vitreusun alınmamasıdır. Aksi takdirde cisim retinaya düşerek retinada yırtık ve kanamaya neden olabilir.<sup>14</sup> Bu çalışmada intravitreal yerleşimli üç YC'nin ikisi, önündeki vitreus temizlenerek YC forsepsi ile traksiyon oluşturmadan çıkartılmıştır. Diğer vitre içi yabancı cisim ise pars planadan giren ve pars planaya yakın duran bir YC idi. Vitrektomi sırasında retina yüzeyine düşmüş ve oluşan retinal hasar ve daha sonra pars planadan fibrovasküler proliferasyona bağlı olarak gelişen PVR sebebiyle nüks retina dekolmanı meydana gelmiştir. Bu olgu halen silikonlu olan tek olgudur.

Üç mm'den büyük YC'ler ya limbal yol ile ya da yine sklerotomi genişletilerek çıkartılabilir. Genişletilmeyen sklerotomiden YC'nin çıkartılmaya çalışılması dev yırtıklı retina dekolmanı gelişme riskini çok artıracaktır.<sup>4</sup> Bu çalışmada Üç mm'den büyük YC'ler sklerotomi genişletilerek çıkartılmıştır ve sadece bir olguda limbal yol kullanılmıştır. Sklerotomi genişletilip YC çıkartıldıktan sonra vitrektomiye devam etmeden önce genişletilen sklerotomi sütür ile tekrar daraltılmıştır.

GİYC'e bağlı penetran ve perforan travmalarda lensten veya lens yakınından geçen yabancı cisimler travmatik katarakta sebep olabilirler. Lokalize ve optik aksı kapatmayan travmatik kataraktlar ikinci bir cerrahi prosedürle çıkarılabilirler.<sup>15</sup> Ancak katarakt belirgin ise arka kutbun görüntülenmesi zorlaşacaktır. Bu durumda vitrektomi ile beraber yabancı cismin çıkarılması ve kataraktın alınması gerekir.<sup>7,16,17,18</sup> Eğer katarakt vitrektomiden sonra ikinci bir cerrahi prosedürle çıkarılacak olursa cerrah

bazı zorluklarla karşılaşır. Vitrektomi sırasında zonüller hasar görmüş olabilir. Vitre desteğinin olmaması nedeni ile aşırı arka kapsül hareketi ile karşılaşılır. Bu yüzden kapsül yırtığı ve lens materyalinin arka segmente dislokasyonu oluşabilir.<sup>17,19</sup>

Vitrektomi cerrahisinin kendisi ve kullanılacak tamponadlar katarakt oluşma riskini arttıracaktır. Vitrektomi sonrasında iki yıl içerisinde %79 oranında katarakt geliştiği, tamponad olarak silikon kullanılırsa iki yıl içerisinde %100 katarakt geliştiği bildirilmiştir.<sup>20,21</sup> Bu çalışmada, lokalize ve total kesafet oluşumunun yüksek olması ve vitrektomi sonrasında ikinci bir seansta yapılacak katarakt cerrahisinin zorlukları ve komplikasyonları göz önüne alınarak, YC'ye bağlı gelişen katarakt, arka segmentin görüntülenmesini engellemese bile olgulara fakoemülsifikasyon ile kombine cerrahi uygulandı.

Vitrektomiye geçilmeden önce İOL'nin yerleştirilmesi, İOL'nin optik kenarının prizmatik etkisi nedeni ile retina periferinin görülmesinde zorluklar çıkarılabilir.<sup>2,22</sup> vitrektomi süresince İOL desantralizasyonu gerçekleşebilir.<sup>23</sup> Ancak bu çalışmada tüm olgularda İOL vitrektomiden önce yerleştirildi. Hiçbir olguda vitrektomi sırasında periferik retinanın görüntülenmesinde İOL'ye bağlı herhangi zorlukla veya desantralizasyonla karşılaşılma. Vitrektomiye geçilmeden önce ön kamarada %3'lük Na hyaluronate bırakıldı. Böylelikle vitrektomi süresince sabit bir ön kamara ve yeterli bir pupil büyüklüğü elde edildi. Kullanılan İOL'lerin PMMA haptikli olmasının da İOL desantralizasyonunu önlediğini, yerleştirilen İOL'nin kapsülü gerginleştirmesi sebebi ile periferik vitrektominin daha rahat yapılabileceğini düşünmekteyiz. Fakoemülsifikasyonu takiben hareketli, gevşek ve yabancı cisimle yırtılmış bir kapsül, vitrektomi süresince çok kolayca hasarlanabilmekte, kapsül bütünlüğü tehlikeye girebilmektedir. Bu sebeple, katarakt cerrahisini takiben arka kapsül defektine kapsüloksis uygulanarak IOL yerleştirildi. Ön kamarada bırakılan viskoelastik nedeniyle postoperatif herhangi bir sorunla karşılaşılma. Sadece bir (%6.66) hastada postoperatif erken dönemde göz içi basıncı yüksek bulundu ve tek Timolol Maleate+Dorzolamide, (Cosopt®) kontrol altına alındı. Başlanan ilaç dördüncü günde kesildi.

Literatürde vitrektomi ile kombine fakoemülsifikasyon yapılması postoperatif olarak ön kamarada fibrin reaksiyonunu artırdığı bildirilmiştir.<sup>24</sup> Bu çalışmada dört (%26.66) hastada fibrin reaksiyonu gelişmiş ve bunlar da topikal steroid (Pred-Forte®) ve subkonjonktival steroid (Dekort® ampül) tedavilerle kontrol altına alınabilmiştir.

Kombine prosedüre bağlı operasyon sırasında herhangi bir problemle karşılaşılma. Bunda vitrektomi süresince ön kamarada %3'lük Na Hyaluronate'ın bırakılması ve seçtiğimiz İOL'nin PMMA haptikli olması intraoperatif komplikasyon riskini azalttığı düşüncesindeyiz.

Seçilmiş vakalarda kombine cerrahinin toplam operasyon sayısını azalttığı, süresini kısalttığı, böylece varo-

labilecek genel ve lokal anestezi komplikasyonlarının riskini düşürdüğü sonucuna varılmıştır. Ayrıca arka segmentin görüntülenmesine olanak sağladığı operasyonlar süresince tespit edilmiştir. Küçük insizyonlu fakoemülsifikasyon ve uygun olgularda İOL implantasyonunun anatomik yapıları koruduğu ve daha iyi ve hızlı bir görsel rehabilitasyon sağladığı kanaatindeyiz. Sonuç olarak GİYC çıkarılmasında fakoemülsifikasyon, uygun olursa IOL implantasyonu ile kombine PPV'nin etkili ve güvenilir bir tedavi şekli olduğu düşüncesindeyiz.

## KAYNAKLAR/REFERENCES

- Hasanreisöglu B.: Göz içi yabancı cisimleri ve tedavisi. Ed: E Tu-  
raçlı. 7. Oftalmoloji Kursu Göz Travmaları. S: 133-143, Ankara.  
1987;133-143.
- Vatavuk Z, Pentz A.: Combined clear cornea phacoemulsification,  
vitrectomy, foreign body extraction, and intraocular lens im-  
plantation. Croat Med J.: 2004;45:295-298.
- Benson WE, Machemer R.: Severe perforating injuries treated with  
pars plana vitrectomy. Am J Ophthalmol. 1976;81:728-732.
- Avcı R, Yazıcı B, Gelişken Ö, ve ark.: İntraretinal yabancı cisimler-  
de vitreoretinal cerrahi. Ret-Vit. 1995;3:309-314.
- Soheilian M, Feghi M, Yazdani S, et al: Surgical management of  
non-metallic and non-magnetic metallic intraocular foreign bodi-  
es. Ophthalmic Surg Lasers Imaging. 2005;36:189-196.
- Lam DS, Tham CC, Kwok AK, et al.: Combined phacoemulsifica-  
tion, pars plana vitrectomy, removal of intraocular foreign body  
(IOFB), and primary intraocular lens implantation for patients  
with IOFB and traumatic cataract. Eye. 1998;12:395-398.
- Tyagi AK, Kheterpal S, Callear AB et al.: Simultaneous posteri-  
or chamber intraocular lens implant combined with vitreoretinal  
surgery for intraocular foreign body injuries. Eye. 1998;12:230-  
233.
- Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. BETT.: The terminology of  
ocular trauma. Ed: Kuhn F, Pieramici DJ, Ocular Trauma: Prin-  
ciples and Practice. pp. 3-6, Thieme, New York, USA. 2002.
- Coleman DJ.: Pars plana vitrectomy. The role of vitrectomy in tra-  
umatic vitreopathy. Trans Sect Ophthalmol Am Acad Ophthalmol  
Otolaryngol. 1976;81:406-413.
- Coleman DJ.: Early vitrectomy in the management of the severely  
traumatized eye. Am J Ophthalmol. 1982;93:543-551.
- Brinton GS, Aaberg TM.: Changing aspects of management of  
ocular trauma. Am J Ophthalmol. 1982;94:258-260.
- Teke MY, Önal S, Taşkıntuna İ ve ark.: İntraoküler yabancı cisim-  
lerin neden olduğu oküler yaralanmalarda prognostik Faktörler.  
Ret-Vit. 2003;11:228-234.
- Slusher MM, Sarin LK, Federman J.: Management of intraretinal  
foreign bodies. Ophthalmology. 1982;89:369-373.
- Özertürk Y.: Göz içi yabancı cisimleri. Ret-Vit. 1995;3:303-307.
- Pieramici DJ, Capone A Jr, Rubsam PE, et al.: Lens preser-  
vation after intraocular foreign body injuries. Ophthalmology.  
1996;103:1563-1567.
- Lam DS, Tham CC, Kwok AK, et al.: Combined phacoemulsifica-  
tion, pars plana vitrectomy, removal of intraocular foreign body  
(IOFB), and primary intraocular lens implantation for patients  
with IOFB and traumatic cataract. Eye. 1998;12:395-398.
- McElvanney AM, Talbot EM.: Posterior chamber lens implantati-  
on combined with pars plana vitrectomy. J Cataract Refract Surg.  
1997;23:106-110.
- Schwarney K, Pavlovic S, Jacobi KW.: Combined clear corneal  
phacoemulsification, vitreoretinal surgery, and intraocular lens  
implantation. J Cataract Refract Surg. 1999;25:693-698.
- Smiddy WE, Stark WJ, Michels RG, et al.: Cataract extraction af-  
ter vitrectomy. Ophthalmology. 1987;94:483-487.
- Melberg NS, Thomas MA.: Nuclear sclerotic cataract after vitrec-  
tomy in patients younger than 50 years of age. Ophthalmology.  
1995;102:1466-1471.
- Hsuan JD, Brown NA, Born AJ, et al.: Posterior subcapsular  
and nuclear cataract after vitrectomy. J Cataract Refract Surg.  
2001;27:437-444.
- Batman C, Cekic O, Totan Y, et al.: Combined phacoemulsifica-  
tion, vitrectomy, foreignbody extraction, and intraocular lens im-  
plantation. J Cataract Refract Surg. 2000;26:254-259.
- Benson WE, Brown GC, Tasman W, et al.: Extracapsular cataract  
extraction, posterior chamber lens insertion, and pars plana vit-  
rectomy in one operation. Ophthalmology. 1990;97:918-921.
- Jun Z, Pavlovic S, Jacobi KW.: Results of combined vitreoretinal  
surgery and phacoemulsification with intraocular lens implanta-  
tion. Clin Experiment Ophthalmol. 2001;29: 307-311.