

Katarakt ile Birlikte Vitreoretinal Patoloji Olan Gözlerde Fakoemülsifikasyon, Göziçi Lens Uygulaması ve Pars Plana Vitrektomi*

Nazmiye Erol (*), Seyhan Topbaş (**)

ÖZET

Amaç: Katarakt ve vitreoretinal hastalığı olan olgularda fakoemülsifikasyon, katlanabilir arka kamara göziçi lens uygulaması ile birlikte yapılan pars plana vitrektominin (PPV) sonuçlarını değerlendirmek.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmada, Ocak 2000-Nisan 2003 tarihleri arasında 29 hastanın 30 gözüne fakoemülsifikasyon, katlanabilir akrilik göziçi lens yerleştirmesi ve pars plana vitrektomi yapıldı. Hastaların yaşları 8 ile 82 arasında değişmekteydi (ortalama: 55.9 ± 19.7). Tüm olgularda şeffaf korneal kesili fakoemülsifikasyon ve göziçi lens yerleştirilmesi pars plana vitrektomiden önce yapıldı.

Bulgular: Pars plana vitrektomi endikasyonları; vitreus içi kanama (diabet, retinal ven dal tıkanıklığı, travma), epiretinal membran, yoğun vitreus opasiteleri (arka üveit ya da asteroit hyaloidler), makula deliği ve yırtıklı retina dekolmanı idi. Ameliyat öncesi görme keskinliği el hareketleri (EH) ile 4 metreden parmak sayma (MPS) arasında iken ameliyat sonrası EH ile 0.7 arasında değişmekteydi. Görme keskinliği ameliyat sonrasında 23 gözde arttı, 6 gözde değişmedi, 1 gözde ise azaldı. Ameliyat sonrası görülen komplikasyonlar; fibrinoid reaksiyon, arka sineşi, yüksek göz içi basıncı, geçici vitreus içi kanama, tekrarlayan korneal epitel defekti idi.

Yorum: Fakoemülsifikasyon, kapsül içi lens yerleştirilmesi ve pars plana vitrektomi belirgin lens opasitesi ve vitreoretinal patoloji olan seçilmiş hastalarda güvenli ve etkili bir tekniktir.

Anahtar Kelimeler: Katarakt, vitrektomi

SUMMARY

Combined Phacoemulsification, Intraocular Lens Implantation and Pars Plana Vitrectomy for Eyes With Coexisting Cataract and Vitreoretinal Pathology

Purpose: To evaluate the results of combined phacoemulsification, insertion of foldable posterior chamber intraocular lens and pars plana vitrectomy for patients with cataract and vitreoretinal disorders.

(*) Yrd. Doç. Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(**) Prof. Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
♦ TOD 37. Ulusal kongresinde poster olarak sunulmuştur.

Yazışma adresi: Dr. Nazmiye Erol, Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Eskişehir E-posta: e mail: nazmiyeerol@hotmail.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 09.12.2003
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 21.12.2004
Kabul Tarihi: 15.04.2005

Methods: In this retrospective study, phacoemulsification, IOL (Intraocular lens) implantation, and pars plana vitrectomy were performed in 30 eyes of 29 patients between January 2000-April 2003. Patients ages ranged from 8-82 years (mean 55.9±19.7) In all cases, phacoemulsification and IOL implantation were performed through clear corneal incision before pars plana vitrectomy.

Results: Indications of PPV were vitreous hemorrhage (diabetes, retinal branch vein occlusion, trauma), epiretinal membrane, vitreous opacities (posterior uveitis or-asteroides hyalosis), macular hole and rhegmatogenous retinal detachment. Preoperative visual acuity ranged from hand movements (HM) to counting fingers and postoperative visual acuity ranged from HM to 0.7. Postoperatively, visual acuity improved in 23 eyes, was unchanged in 6 eyes, and was worse in 1 eye. Postoperative complications included fibrinoid reaction, posterior synechia, high intraocular pressure, transient vitreous hemorrhage and recurrent corneal epithelial defect.

Conclusions: Phacoemulsification, endocapsular IOL implantation and pars plana vitrectomy is safe and effective technique in selected patients with significant lens opacities and vitreoretinal pathology.

Key Words: Cataract, vitrectomy

Vitreoretinal cerrahi gereken hastalarda aynı zamanda katarakt da bulunabilir. Katarakt insidansı, makular delik, epiretinal membranlar gibi vitreoretinal hastalıklarda olduğu gibi yaşla artmaktadır. Diabet ise hem retinopati hem de katarakt gelişimini arttıran bir hastalıktır. Ayrıca vitrektomi ameliyatının kendisi de katarakt gelişimine neden olmaktadır (1-3). Bu nedenle pars plana vitrektomi (PPV) yapılacak kataraktı olan olgularda vitrektomi sırasında arka segment görüntülenmesinin iyi olması için katarakt cerrahisi ve vitreoretinal cerrahi aynı seansta yapılabilir.

Bu çalışmada vitreoretinal cerrahi gereken ancak kataraktı olan olgularda fakoemülsifikasyon, katlanabilir akrilik göziçi lens uygulaması ve (PPV) cerrahisinin etkinliği ile cerrahi sırasında ve ameliyat sonrasındaki özelliklerin değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2000-Nisan 2003 tarihleri arasında pars plana vitrektomi ile birlikte şeffaf korneal kesili fakoemülsifikasyon ve katlanabilir lens uygulanan 29 olgunun 30 gözü değerlendirildi. Çalışmaya vitreus içi kanama, vitreus opasiteleri, retina dekolmanı, epiretinal membran oluşumu, makula deliği olan olgular alındı. Daha önce perforan göz yaralanması ve göziçi cerrahisi geçirenler, yoğun retina traksiyonu olan proliferatif retinopatili hastalar, ön proliferatif vitreoretinopatili olan olgular bu uygulamaya alınmadı.

Cerrahi uygulama çocuk olan 2 hastada genel anestezi, diğer hastalarda retrobulber anestezi altında yapıldı. Üst temporalden 3 mm genişliğinde 1.5-2 mm uzunluğunda şeffaf korneal tünel hazırlandı. Kapsüloreksis ve

hidrodiseksiyonun ardından fakoemülsifikasyon ve bimanüel irigasyon aspirasyon yapıldı. Ön kamara ve kapsül içi sodyum hyaluronat ile dolduruldu. Katlanabilir akrilik lens kapsül içine yerleştirildi. Sodyum hyaluronat ön kamarada bırakılarak korneal kesi ve yan girişlere 10/0 nylon sütür kondu.

Standart 3 girişli PPV 20 G'lik vitrektomi kesici uçla yapıldı. Sklerotomiler alt temporal, üst temporal ve üst nazal bölgede limbusa 3 mm uzaklıktan yapıldı. PPV tamamlanıp sklerotomiler kapatıldıktan sonra korneal yan girişlerdeki 10/0 nylon sütürler alınıp, ön kamaradaki sodyum hyaluronat temizlendi.

Cerrahi sonrası takip süresi 2 aydan daha kısa olan olgular değerlendirmeye alınmadı.

Olguların yaş, cinsiyet, ameliyat öncesi görme keskinlikleri, vitreoretinal hastalık tipi değerlendirildi. Ameliyat sırasında yapılan girişimler ve komplikasyonlar belirlendi. Ameliyat sonrası görme keskinliği, takip süresi, komplikasyonlar, gereken olgulara uygulanan ek girişimler incelendi.

BULGULAR

Çalışmaya 29 hastanın 30 gözü alındı. Hastaların 19'u kadın, 10'u erkekti. Yaş ortalaması 55.9±19.7 idi. (8-82 yaş). Takip süresi 2-24 ay idi.

Tablo 1'de görüldüğü gibi PPV endikasyonları; proliferatif diabetik retinopatiye bağlı vitreus içi kanama (14 göz), geçirilmiş arka üveite (3 göz) ya da yoğun asteroid hyaloidlere (5 göz) bağlı vitreus bulanıklığı, travmatik vitreus içi kanama ya da epiretinal membran (3 göz), retina ven dal tıkanıklığına bağlı vitreus içi kana-

Tablo 1. PPV endikasyonları

Endikasyon	Göz sayısı
Diabetik vitreus içi kanama	14
Vitreus bulanıklığı (Asteroit hyaloid-5 göz, geçirilmiş arka üveit-3 göz)	8
Travma (vitreus içi kanama ya da epiretinal membran)	3
RVDT'na bağlı vitreus içi kanama	3
Makula deliği	1
Retina dekolmanı	1
Toplam	30

PPV: Pars plana vitrektomi, RVDT: Retinal ven dal tıkanıklığı

Tablo 2. PPV sırasında yapılan ek cerrahi girişimler

PPV'de yapılan ek girişimler	Göz sayısı
Endolazer	18
Retina önü ve retinal traksiyona yol açan membran soyulması	7
Silikon yağı tamponadı	6
SF6 gaz tamponadı	2
Retinotomi	2
İnternal limitan membran soyulması	1
Krioretinopeksi	1
Skleral çökertme (serklaj)	1

ma (3 göz), makula deliği (1 göz) ve retina dekolmanı (1 göz) idi.

Hastaların tümünde vitreoretinal cerrahi sırasında arka segmentin cerrahi sırasında ayrıntılı görülmesini engelleyecek derecede katarakt vardı. Diabetik vitreus içi kanaması olan 14 olgunun 8'ine daha önce panretinal lazer tedavisine başlanmış, ancak tekrarlayan vitreus içi kanamalar nedeniyle lazer tedavisi tamamlanamamıştı. Retina dekolmanı, makula deliği, asteroit hyaloid ve üveite bağlı vitreus bulanıklığı, epiretinal membran olan hastalarda katarakt nedeniyle ayrıntılı olmamakla birlikte ameliyat öncesi retina muayenesi yapılabilirdi. Cerrahi öncesi gözde görülemeyen olgulara B scan ultrasonografi yapıldı.

PPV sırasında gereken olgulara yapılan ek cerrahi girişimler tablo 2'de görülmektedir. Bu işlemler endolazer, retina önü membran soyulması, silikon yağı ya da

Tablo 3. Görme keskinliği değişiklikleri

	Ameliyat öncesi n	Ameliyat sonrası n
EH	17	3
1 mps - 4 mps	13	16
0.1 ve 0.3	-	8
0.4 ve üzeri	-	3

EH: El hareketleri, MPS: metreden parmak sayma

SF6 tamponadı kullanılması, retinotomi, internal limitan membran soyulması, krioretinopeksi ve skleral çökertme uygulamasıdır.

Görme keskinliği: Tablo 3'de görüldüğü gibi ameliyat öncesi EH ile 4 mps arasında iken ameliyat sonrası EH ile 0.7 arasında değişmekteydi. Görme keskinliği ameliyat sonrasında 23 gözde artarken, 6 gözde değişmedi, 1 gözde ise azaldı.

Komplikasyonlar: Ameliyat sırasında her iki girişime ait belirgin komplikasyon gözlenmedi. Ameliyat sonrası; fibrinoid reaksiyon (5 göz), arka sineşi (1 göz), göz içi basıncı artışı (1 göz), geçici vitreus içi kanama (1 göz), tekrarlayan korneal epitel defekti (1 göz) gibi sorunlar ile karşılaşıldı.

Fibrinoid reaksiyon gelişen 5 gözden 3'ünde topikal kortikosteroid tedavisi ile belirgin ile düzelme olmadı. Bu gözlere, ön kamaraya 25µg/0.1 ml doku plazminojen aktivatörü (tPA) (Actilyse 50 mg flakon, Boehringer, Ingelheim, Almanya) enjeksiyonu yapıldı. Bu tedaviden sonra fibrinoid reaksiyonun hızla kaybolduğu görüldü. (1.5-4 saat arasında) (Resim 1, Resim 2). Göz içi basıncı yükselen olguda antiglokomatöz tedavi ile kontrol sağlandı. Vitreus içi kanama gelişen olguda kanama, cerrahi girişime gerek kalmadan kayboldu.

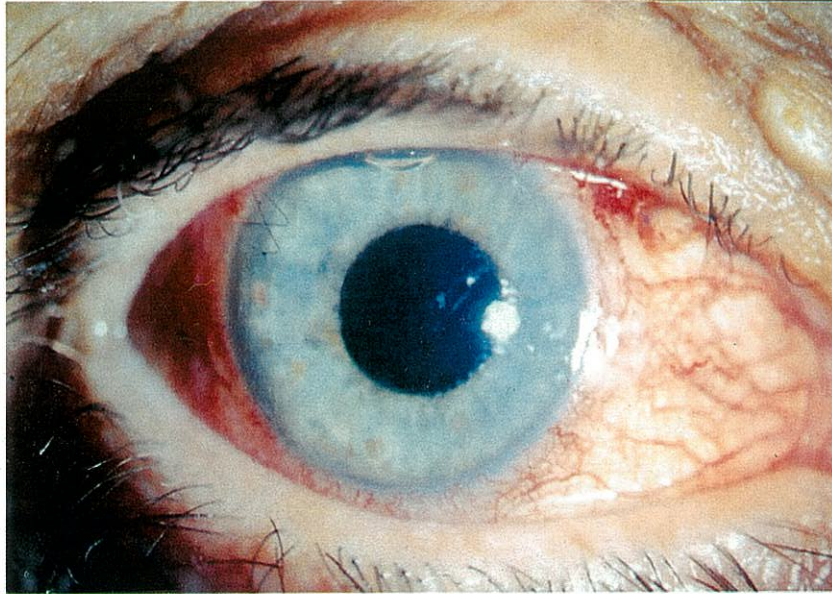
TARTIŞMA

Kataraktı olan ve vitreoretinal cerrahi gereken olgularda ortamın saydamlığını sağlamak ve PPV yapmak için kataraktın alınması gereklidir. Bunun için değişik yöntemler uygulanmaktadır. Bunlar, PPV ile kombine ekstrakapsüler katarakt cerrahisi (4,5), pars plana lensektomi (6) ve fakoemülsifikasyon yöntemleridir (7-10). Son yıllarda eğer göziçi lens yerleştirilmesi planlanıyorsa fakoemülsifikasyon tekniği tercih edilmektedir (7-10). Daha önce PPV yapılmış hastalarda fakoemülsifikasyon sırasında ön kamara derinliğinde ani değişiklik-

Resim 1. Diabetik vitreus içi kanama ve epiretinal membran olan hastada cerrahi sonrası ön kamarada oluşan fibrin membran



Resim 2. Ön kamaraya tPA verilmesinden 2 saat sonra fibrin membranın tamamen kaybolduğu görülüyor



lerin oluşumu, zonuler diyaliz, arka kapsül fibrozisi ve rüptürü, yetersiz pupilla genişliği gibi cerrahi güçlüklerle karşılaşılabilir (11).

Anestezi tekniği olarak, çocuk olan 2 olgu dışında tüm olgulara retrobulber anestezi uygulandı. Yenez ve

ark ise proliferatif diabetik vitrektomiler de dahil olmak üzere değişik endikasyonlarda uygun hasta seçimi ve %4'lük lidokain damla ile bu tür kombine ameliyatlara güvenle yapılabileceğini ifade etmişlerdir (8).

Yöntemin avantajları şu şekilde sıralanabilir: Lensin alınması ameliyat sırasında arka segmentin daha iyi görülmesini ve periferik vitrektominin daha rahat yapılmasını sağlar. Ameliyat sonrası erken dönemde görme artışı elde edilir. PPV sonrası hastayı katarakt için ikinci bir ameliyat zorluğundan kurtarır. Gereken olgulara cerrahi sonrası lazer fotokoagülasyon tedavisi daha kolay yapılabilir (12-14).

Ancak cerrahi sırasında bazı zorluklarla karşılaşılabilir. Yoğun vitreus kanaması olan olgularda retinanın kırmızı refleksi alınmadığı için kapsülöreksis yapılması güç olabilir (12-14). Aynı güçlük arka kapsül görünürlüğü için de geçerlidir. Arka kapsül bütünlüğünün bozulması komplikasyonlara yol açabilir, diabetik hastalarda iris neovaskülarizasyonu ve neovasküler glokom riskini arttırmaktadır (15). Lee ve ark bu tür olgularda katarakt cerrahisinden önce pars planadan yerleştirilen aydınlatma sisteminin ön ve arka kapsül görülmesini kolaylaştırdığını ifade etmektedirler (16).

PPV sırasında gözün hareket ettirilmesi, retinanın periferinin incelenmesi için skleral indentasyon uygulanması, ameliyat sırasında oluşan göziçi basınç yükselmeleri katarakt kesisinden sızıntıya ve ön kamara sığına neden olabilir. Bu nedenle PPV öncesi tüm korneal kesilere sütür konmalı ve sodyum hyaluronat cerrahi bitimine kadar ön kamarada kalmalıdır. Böylece ön kamara derinliğini korumak mümkün olur. Ayrıca ön kamaradaki viskoelastik madde, vitrektomi sırasında vitreus boşluğundan kanama artıkları yada hücreselelemanların ön kamaraya geçişini azaltarak ön kamara bulanıklığını önlemektedir. Katarakt cerrahisi ardından miyozis oluşabilir. Kornea kesilerinin sütürasyonu sonrası ön kamaraya sodyum hyaluronat eklenmesi, pupillayı genişletmeye katkıda bulunur.

PPV ile kombine fakoemülsifikasyon ameliyatlarında göziçi lensinin cinsi önem kazanmaktadır. İnternal tamponad olarak kullanılan silikon yağı katlanabilir silikon lenslere yapılabildiği için akrilik lensler tercih edilmelidir. (17) Göziçi lensi vitrektomiden önce (2,3) ya da sonra (9) yerleştirilebilir. Göziçi lensi PPV'den önce yerleştirildiğinde arka kapsül daha stabil hale gelerek, vitrektomi sırasında hasar görme olasılığı azalır, vitreus desteği lensin kapsül içine daha kolay yerleştirilmesini sağlar. Ayrıca lens iris kapsül diaframını gergin tutarak endotamponadlar kullanıldığında arka kapsülün ön kamaraya olan bombeliğini engeller (3) Ancak göziçi lens yerleştirme kararı hastanın ameliyat öncesi değerlendirilmesi ile yapılmalıdır. Periferik ön vitreoretinal lezyonlarda, iskeminin fazla olduğu, yoğun retina traksiyonu ve rubeozis iridis olan proliferatif retinopatili hastalarda fakoemülsifikasyondan sonra kornea kesilerinin sütürasyonu ardından vitrektomi yapılmalı ve göz içi

lens yerleştirme kararı vitrektomi bitiminde verilmelidir (12). Cerrahi sonrası görme keskinliği, retinanın, makulanın durumu ile yakından ilgilidir (3,9).

PPV ile kombine fakoemülsifikasyon ameliyatlarında özellikle diabetik olgularda ön kamarada fibrin oluşumu PPV'nin tek başına yapıldığı fakik hastalara göre daha sıktır (15). Fakoemülsifikasyonda şeffaf korneal kesilerde skleral kesilere göre ameliyat sonrası inflamasyonun daha az görüldüğü bildirilmektedir (3). Bizim olgularımızda da ameliyat sonrası dönemde 5 olguda fibrinoid reaksiyon görüldü. Bu olgulardan 2'si topikal yoğun kortikosteroid tedavisine cevap verdi. Kalan 3 olguda ise bu tedavi ile gerileme olmayınca ön kamaraya tPA (25 µg/0.1 ml) enjeksiyonu yapıldı. tPA verilmesinden kısa bir süre sonra (1.5-4 saat) fibrin membran tamamen kayboldu. Vitrektomi ve kombine cerrahilerden sonra görülen ve topikal kortikosteroidlere karşı düzelme görülmeyen olgularda tPA son derece yararlıdır. Görme keskinliği artışı, kortikosteroid gereksinimini ve arka sinesi gelişimi riskini azaltması, fibrine bağlı pupil bloğunu düzeltmesi ve ameliyat sonrası erken dönemde retinanın görülebilirliğini sağlayarak gereken olgulara lazer tedavisinin yapılmasına olanak sağlaması gibi faydaları vardır (18,19).

Sonuç olarak, lens opasitesi olan ve PPV gereken seçilmiş hastalara ameliyat öncesi iyi bir retina değerlendirmesinin ardından PPV ile kombine fakoemülsifikasyon ve göz içi lens yerleştirilmesi etkili ve güvenli bir uygulamadır. PPV sırasında retinanın net görülmesini sağlar. Hastalarda tek bir ameliyatla iyi sonuçlar almak olasıdır. Düzgün bir kapsülöreksis, PPV'den önce korneal kesilerin sütürasyonu ve ameliyat bitimine kadar sodyum hyaluronatın ön kamarada tutulması gereklidir. Görme keskinliği artışları retinanın durumu ile ilişkilidir.

KAYNAKLAR

1. Faulborn J, Conway BP, Machamer R: Surgical complications of pars plana vitreous surgery. *Ophthalmology* 1978; 85: 116-125.
2. Demetriades AM, Gottsch JD, Thomsen R, Azab A, Stark WJ, Campochiaro PA, De Juan E, Haller JA: Combined phacoemulsification, intraocular lens implantation, and vitrectomy for eyes with coexisting cataract and vitreoretinal pathology. *Am J Ophthalmol* 2003; 135: 291-296.
3. Heiligenhaus A, Holtkamp A, Koch J, Schilling H, Bornfeld N, Lösche CC, Steuhl KP: Combined phacoemulsification and pars plana vitrectomy: Clear corneal versus scleral incisions. Prospective randomized multicenter study. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29: 1106-1112.
4. Benson WE, Brown GC, Tasman W, McNamara JA: Extracapsular cataract extraction, posterior chamber lens in-

- sertion, and pars plana vitrectomy in one operation. *Ophthalmology* 1990; 97: 918-921.
5. Öncel M, Ayberk N, Erçikan C: Kombine ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, arka kamara intraoküler lens implantasyonu ve pars plana vitrektomi. *T Oft Gaz* 1991; 21: 118-120
 6. Smiddy WE, Mady M, Anagnoste S: Acrylic intraocular lens placement in conjunction with pars plana vitrectomy. *Am J Ophthalmol* 2001; 131: 748-750.
 7. Lam DSC, Young AL, Rao SK, Cheung BTO, Yuen CYF, Tang H: Combined phacoemulsification, pars plana vitrectomy, and foldable intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29: 1064-1069.
 8. Yepez J, Yepez JC, Arevalo F: Topical anesthesia for phacoemulsification, intraocular lens implantation, and posterior vitrectomy. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1161-1164.
 9. Scharwey K, Pavlovic S, Jacobi KW: Combined clear corneal phacoemulsification, vitreoretinal surgery, and intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 693-698.
 10. Batman C, Çekiç O, Totan Y, Özkan SS, Zilelioğlu O: Combined phacoemulsification, vitrectomy, foreign-body extraction, and intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 254-259.
 11. Öner HF, Durak İ, Yaman A, Saatçi AO, Söylev M: Pars plana vitrektomi sonrası fakoemülsifikasyon ve göziçi lens uygulaması *T Oft Gaz* 2002; 32: 116-119.
 12. Lahey JM, Francis RR, Kearney JJ: Combining phacoemulsification with pars plana vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy. A series of 223 cases. *Ophthalmology* 2003; 110: 1335-1339.
 13. Scharwey K, Pavlovic S, Jacobi KW: Combined clear corneal phacoemulsification, vitreoretinal surgery, and intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 693-698.
 14. Chung TY, Chung H, Lee JH: Combined surgery and sequential surgery comprising phacoemulsification, pars plana vitrectomy, and intraocular lens implantation. Comparison of clinical outcomes. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28: 2001-2005.
 15. Rice TA, Michels RG, Maguire MG, Rice EF: The effect of lensectomy on the incidence of iris neovascularization and neovascular glaucoma after vitrectomy for diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol* 1983; 95: 1-11.
 16. Lee VYW, Kwok AKH: Multiport-illumination-system-assisted phacoemulsification in eyes with dense vitreous hemorrhage during combined cataract and vitreous surgery. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29: 1252-1255.
 17. Apple DJ, Federman JL, Krolicki TJ, et al: Irreversible silicone oil adhesion to intraocular lenses; a clinicopathological analysis. *Ophthalmology* 1996; 103: 1555-1561; discussion by TM Aarberg Sr, 1561-1562.
 18. Erol N, Özer A, Topbaş S, Yıldırım N, Yurdakul S: Treatment of Intracameral Fibrinous Membranes With Tissue Plasminogen Activator. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2003; 34: 451-456.
 19. Jaffe GJ, Abrams GW, Williams GA, Han DP: Tissue plasminogen activator for postvitrectomy fibrin formation. *Ophthalmology* 1990; 97: 184-189.