

# Fakoemülsifikasyon Cerrahisi Sırasında Vitreus Kavitesine Lens Nükleusu Düşen Hastalarda Pars Plana Vitrektomi ve Lensektomi Sonuçları

## Outcomes of Pars Plana Vitrectomy and Lensectomy in Patients with Dropped Nucleus During Phacoemulsification

Arsen AKINCI<sup>1</sup>, Coşar BATMAN<sup>2</sup>, Mehmet ÇITIRIK<sup>3</sup>, Hakan TIRHIŞ<sup>3</sup>, Fatih YILDIZ<sup>1</sup>, Orhan ZİLELİOĞLU<sup>3</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Fakoemülsifikasyonla katarakt cerrahisi sırasında vitreus kavitesine lens nükleusu düşen olgularda pars plana vitrektomi ve lensektominin sonuçlarını değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Fakoemülsifikasyon sırasında nükleusun vitreus kavitesine düştüğü 24 olguya pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulandı. 22 göz aynı seansta, bir göz katarakt cerrahisinden üç gün sonra, diğer göz ise bir hafta sonra ameliyat edildi. Hastalar 6 ay ile 2 yıl (ortalama:13.3 ay) süreyle takip edildi.

**Bulgular:** Postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinliği 17 hastada (%70.8) 1/10 ve üzerinde bulundu.19 hastanın (%79.1) postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinliğinde preoperatif değere göre artış oldu. 2 hastanın (%8.33) görme düzeyi değişmezken, 3 hastanın (%12.5) görme düzeyi azaldı. 3 hastada (%12.5) makula ödemi, bir hastada da (%4.1) epima küler membran saptandı.

**Sonuç:** Fakoemülsifikasyon sırasında vitreus kavitesine lens nükleusu düşen olgularda kötü görme sonuçları pars plana vitrektomi ve lensektomi ile engellenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Fakoemülsifikasyon, nükleus düşmesi, pars plana vitrektomi ve lensektomi.

### ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate the outcomes of pars plana vitrectomy and lensectomy in patients with dropped nucleus during phacoemulsification.

**Materials and Methods:** Pars plana vitrectomy and lensectomy were applied to 24 eyes with dropped nucleus during phacoemulsification. 22 of the eyes were operated in the same session, while one eye 3 days and the other eye 1 week after the cataract surgery. Patients were followed up ranging between 6months to 2 years (Average: 13.3 months).

**Results:** Postoperative best corrected visual acuity was equal or better than 1/10 in 17 patients (%70.8). In 19 patients (%79.1) postoperative best corrected visual acuity was better than the preoperative level. There was no change in the visual acuity of 2 (%8.33) and a decrease in the visual acuity of 3 patients (%12.5). Macular edema was detected in 3 patients (%12.5) and epimacular membrane in 1 patient (%4.1).

**Conclusion:** Poor visual outcome, in patients with dropped nucleus during phacoemulsification can be prevented by pars plana vitrectomy and lensectomy.

**Key Words:** Phacoemulsification, nucleus drop, pars plana vitrectomy and lensectomy.

Ref - Vit 2005: 13 : 211-214

Geliş Tarihi : 03/11/2004

Kabul Tarihi : 22/03/2005

Received : November 03, 2004

Accepted : March 22, 2005

- 1- S.B. Ankara Ulucanlar Göz Hastanesi, Ankara, Asit. Dr.
- 2- S.B. Ankara Ulucanlar Göz Hastanesi, Ankara, Doç. Dr.
- 3- S.B. Ankara Ulucanlar Göz Hastanesi, Ankara, Uzm. Dr.

- 1- M.D, Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara/TURKEY AKINCI A., arsenakinci@yahoo.com
  - 2- M.D, Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara/TURKEY BATMAN C., cosarbatman@hotmail.com
  - 3- M.D, Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara/TURKEY ÇITIRIK M., mcitirik@hotmail.com
- TIRHIŞ H.,  
ZİLELİOĞLU O., orhanzilelioglu@hotmail.com
- Correspondence:** M.D. Arsen AKINCI  
Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara/TURKEY

## GİRİŞ

1967'de ilk defa tarif edilen fakoemülsifikasyon yöntemi katarakt cerrahisinde kullanılan standart teknik haline gelmiştir<sup>1</sup>. Bilindiği üzere, fakoemülsifikasyon cerrahisinin ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonuyla kıyaslandığında birçok avantajı vardır. Bu avantajlar arasında hızlı yara iyileşmesi, kısa cerrahi süresi, daha az postoperatif astigmatizma, expulsif hemoraji riskinin daha az olması sayılabilir.

Fakat fakoemülsifikasyon cerrahisi öğrenilmesi daha uzun zaman gerektiren zor bir tekniktir. Bu nedenle tecrübesiz cerrahlarda veya komplike hastalarda, arka kapsül rüptürü, vitreus kaybı, nukleer veya kortikal lens materyalinin vitreusa düşmesi gibi komplikasyonlara daha sık rastlanır. Psödoexfoliasyon sendromu, küçük pupil, zonül dializi bu komplikasyonlara yol açabilecek faktörler arasındadır. Lens nükleusunun vitreus kavitesine düşmesi sonrasında kistoid makula ödemi, oküler inflamasyon, glokom, epimaküler membran, periferik retinal yırtıklar, retina ve koroid dekolmanı gibi komplikasyonlar görülebilir<sup>2,3</sup>. Sağlam kapsülle birlikte disloke olan lensler vitreusta herhangi bir komplikasyona yol açmadan kalabilirler<sup>4</sup>. Ancak cerrahi sırasında vitreusa düşen lensin kapsül bütünlüğü bozulmuş olduğu için kristalin lens proteinleri immün reaksiyonu uyarmaktadır<sup>4</sup>.

Lens nükleusu vitreus kavitesinde bırakılırsa intraoküler inflamasyon ya da diğer komplikasyonlara yol açabilir. Bu nedenle vitreus kavitesine düşen nükleusun pars plana vitrektomi ve lensektomi ile çıkarılması gerekir. Biz bu çalışmada fakoemülsifikasyon sırasında vitreus kavitesine nukleer lens materyali düşen olgularda pars plana vitrektomi ve lensektominin sonuçlarını değerlendirdik.

## GEREÇ VE YÖNTEM:

Hastanemizde Nisan 2001 ile Ekim 2003 arasında fakoemülsifikasyon cerrahisi sırasında vitreus kavitesine lens nükleusu düşen ve pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulanan 24 hastanın 24 gözü bu çalışmaya dahil edildi. Hastaların 8'i kadın, 16'sı erkekti ve yaş ortalaması 61.3 idi (21-78). 22 hastaya, katarakt nedeniyle kliniğimizde ameliyat olurken vitreusa lens nükleusu düşmesi nedeniyle, aynı seansta pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulandı. İki hasta ise katarakt cerrahisini başka bir klinikte olup nükleus düşmesi nedeniyle pars plana vitrektomi ve lensektomi yapılmak üzere kliniğimize dış merkezlerden refere edilen olgulardı. Bu hastalardan birine katarakt cerrahisinden üç gün sonra, diğerine de bir hafta sonra pars plana vitrektomi ve lensektomi yapıldı.

Bütün hastalara üç yollu standart pars plana vitrektomi uygulanması amacıyla sklerotomiler açıldı. Alt temporaldeki sklerotomiden infüzyon kanülü, üst kadrandağı sklerotomilerden okütom probu ve endo-illüminatör girildi. Pupil alanındaki prolabe vitreusun

alınmasını ve ön vitrektomiyi takiben periferdeki korteks kalıntıları aspire edildi. Arka kapsülün rüptüre olması nedeniyle ön kapsül üzerine intraoküler lens konulması düşünüldüğünden ön kapsüloreksisi bozmamaya özen göstererek tüm korteks materyalinin aspirasyonu tamamlandı. Bu sayede arka segmentin daha iyi görünmesi sağlanarak total vitrektomi yapıldı. Retina üzerindeki hareketli nükleus fakofragmatomla parçalanarak tamamen çıkarıldı. Arka hyaloid soyulup, depresyon tekniğiyle ora serrata bölgesindeki vitreus tüm kadranslardan temizlendi. Hiçbir olguda intravitreal tampon madde kullanılmadı. İatrojenik retinal hemoraji veya yırtık tesbit edilmedi. 19 olguya arka kamaraya ön kapsül üzerine intraoküler lens konuldu. Beş hastada ön kapsül bütünlüğü katarakt cerrahisi sırasında bozulmuş olduğu için intraoküler lens (IOL) konulamadı. Hastalar en kısa altı ay en uzun iki yıl ortalama 13.3 ay süreyle takip edildi. Preoperatif ve postoperatif muayenelerinde en iyi düzeltilmiş görme keskinliği, göz içi basıncı, biyomikroskopik ön segment ve fundus muayene bulguları kaydedildi. Postoperatif fundus muayenesinde persistan makula ödemi, epimaküler membran, periferik retinal yırtık, retina ve koroid dekolmanı varlığı araştırıldı.

## BULGULAR

Çalışma kapsamına alınan 24 hastada fakoemülsifikasyonla katarakt cerrahisi sırasında nükleusun vitreus kavitesine düşme riskini artıracak faktörler değerlendirildi. Üç gözde psödoexfoliasyon sendromu vardı. İki hastanın katarakt cerrahisi uygulanacak gözüne daha önce vitreus hemorajisi nedeniyle pars plana vitrektomi yapılmıştı. Proliferatif diabetik retinopatisi olan dört gözde intraoperatif pupil miyozisi mevcuttu. Nükleus düşmesi arka kapsül bütünlüğünün bozulmasının operasyon sırasında geç tesbit edilmesine bağlandı. Pars plana vitrektomi ve lensektomi 22 göze (%91.6) katarakt cerrahisiyle aynı seansta uygulandı. İki göze ise (%8.3) kliniğimize dış merkezden refere edildikleri için katarakt cerrahisinden 3 gün ve bir hafta sonra uygulandı.

Böylece vitreusa düşmüş olan nükleusun intraoküler inflamasyon oluşturmaması ve intraoküler basıncı yükseltmesine fırsat verilmeden çıkarılması hedeflendi. Hastalar postoperatif ortalama 13.3 ay takip edildi (6ay-2 yıl). Postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinliği 17 hastada (%70.8) 1/10 düzeyi ve üzerinde bulundu. 19 hastanın (%79.1) en iyi düzeltilmiş görme keskinliği preoperatif değere göre artmış bulundu. Bu hastaların görme keskinlikleri bir metreden parmak sayma ile 10/10 arasında değişmekteydi. İki hastanın (%8.3) en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri preoperatif değerle aynı bulundu. Bu hastaların preoperatif fundus bulguları katarakt nedeniyle değerlendirilememişti. İntraoperatif fundus muayenesinde, bir gözde yaşa bağlı makula dejenerasyonu, diğer bir gözde de proliferatif diabetik retinopati, optik atrofi ve maküler delik olduğu tesbit

edildi. Bu olgularda postoperatif görme keskinliğinde artma olmadı. Üç hastanın (%12.5) postoperatif en iyi görme keskinliği preoperatif değerden daha düşük bulundu. Bu hastaların ikisinde preoperatif proliferatif diabetik retinopati vardı. Postoperatif takiplerde diabetik retinopatinin gelişimi hızlandı. Bu hastaların birinde preoperatif neovasküler glokom mevcuttu, fakat göz içi basıncı ikili antiglokomatoz ajanla regüle idi. Hastanın postoperatif göz içi basıncı medikal tedavi ile kontrol edilemediği için mitomisinli trabekülektomi yapıldı ve sonrasında subkonjonktival 5-FU uygulamalarına rağmen göz içi basıncı yüksek seyretti. Üçüncü hasta primer açık açılı glokom nedeniyle takip edilmekteydi.

Düzensiz ilaç kullanımı nedeniyle glokomatöz optik sinir hasarının artması sonucu hastanın görme düzeyinde azalma oldu. Postoperatif fundus muayenesi bulgularında üç hastada (%12.5) makula ödemi tesbit edildi. Bu hastaların ikisi sevk edilmiş olmaları nedeniyle katarakt cerrahisiyle aynı seansta pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulanamamış olan hastalardı. Bir hastada (%4.1) makuler pucker saptandı. Diabetik retinopatisi olan hastalarda postoperatif takiplerde retinopatinin gelişiminde hızlanma izlendi. Hiçbir hastada periferik retinal yırtık, retina ve koroid dekolmanına rastlanmadı.

## TARTIŞMA

Fakoemülsifikasyonun katarakt ekstraksiyonu için kullanılan standart teknik olmasıyla birlikte arka kapsül rüptürü ve nükleusun vitreus kavitesine düşmesi gibi komplikasyonlar daha sık görülmeye başlanmıştır<sup>5</sup>. Arka kapsül bütünlüğünün bozulduğu görüldüğünde, kesinin genişletilip, nükleus altına viscoelastik madde verilerek nükleusun ansla çıkartılmasıyla nükleus düşmesi önlenir<sup>6</sup>.

Ancak bu yöntemde vitreus traksiyonu olursa perifer retinada yırtık oluşma riski vardır. Eğer nükleus veya korteks parçaları arka kapsül planının gerisine disloke olmuş ve vitreus arka kapsül açıklığından öne prolabe olmuşsa irrigasyon ve aspirasyona son verilmeli, önce anterior vitrektomi yapılmalıdır. Vitrektomi öncesinde aspirasyona devam edilmesi ve geriye disloke olmuş parçaları önden çıkarmak için uygunsuz manevralar yapılması vitreus tabanında çekinti oluşturarak vitreus hemorajisi, retinal yırtık ve retina dekolmanına neden olabilir<sup>7</sup>. Anterior vitrektomi tamamlandıktan sonra korteks aspirasyonu tamamlanıp vitreus kavitesine düşen nükleusun çıkartılması vitreoretinal cerraha bırakılır. Eğer disloke olmuş nükleusun fakofragmatomla çıkarılması planlanıyorsa ön kapsül üzerine intraoküler lens konulabilir<sup>8</sup>. Fakat perflorokarbon sıvıları kullanılarak nükleus limbustan çıkarılacaksa intraoküler lens konulmamalıdır. Vitreus kavitesine disloke olmuş nükleusun çıkarılmasının cerrahi endikasyonları ve cerrahinin zamanlamasıyla ilgili görüş ayrılıkları vardır. Bazı çalışmalarda perflorokarbon sıvıları kullanılarak yapılan cerrahinin daha iyi sonuçlar verdiği gösterilmiştir<sup>9-12</sup>.

Biz bu çalışmada literatürdeki çoğu çalışmadan farklı olarak<sup>11,13</sup> vitreus kavitesine düşen nükleusa 22 hastada (%91.6) katarakt cerrahisiyle aynı seansta, iki hastaya da (%8.3) katarakt cerrahisinden üç gün ve bir hafta sonra pars plana vitrektomi ve lensektomi uyguladık. Bütün hastalarda nükleus fakofragmatomla alındı. İntraoküler lens ön kapsülü sağlam 19 hastaya konuldu. Hiçbir hastada perflorokarbon sıvısı kullanılmadı.

Son kontrol muayenesinde en iyi düzeltilmiş görme keskinliği 16 hastada (%66.6) 1/10 ve üzerinde bulundu. Bu sonuç literatürdeki benzer bazı çalışmalardan daha kötü olmakla birlikte katarakt cerrahisi esnasında mevcut fundus bulguları nedeniyle postoperatif görmelerinde fazla artış beklenmeyen hastaları da çalışmaya dahil etmemizle açıklanabilir. Ayrıca katarakt cerrahisi öncesinde primer açık açılı glokomu bulunan ve postoperatif kontrollerine düzenli gelmeyen iki hastada glokomatöz optik sinir hasarının artması nedeniyle görme keskinliğinde azalma olduğu saptanmıştır.

Postoperatif fundus bulguları değerlendirildiğinde üç hastada persistan makula ödemi saptandı. Bu hastalardan ikisi dış merkezden refere edilmiş olmaları nedeniyle katarakt cerrahisiyle aynı seansta pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulanamamış olan hastalardı (%100) (2/2). Katarakt cerrahisiyle aynı seansta pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulanan 22 hastanın sadece birinde (%4.5) (1/22) makula ödemi saptandı. Bu sonuca göre katarakt cerrahisiyle aynı seansta pars plana vitrektomi ve lensektomi yapılması persistan makula ödemi riskini azaltıyor gibi görünmektedir. Bazı çalışmalarda katarakt cerrahisi sonrası erken dönem ve geç dönemde pars plana vitrektomi ve lensektomi yapılan hastaların görme prognozları arasında anlamlı fark olmadığı gösterilmiştir<sup>5,11,13,14</sup>.

Fakat bu çalışmalarda katarakt cerrahisiyle aynı seansta pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulanmış hasta grubu yoktur. Katarakt cerrahisiyle aynı seansta pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulanan bir hastada (%4.5) makuler pucker gelişti. Kim ve ark.<sup>5</sup> yaptıkları çalışmada vitreus kavitesine nükleus düşen olgularda pars plana vitrektomi ve lensektomi öncesi ve sonrasında % 18 oranında retina dekolmanı saptamışlardır. Lambrou ve Stewart tarafından yapılan seride retinal yırtık oranı %50 olarak bulunmuştur. Biz bu çalışmada postoperatif retinal yırtık, retina ve koroid dekolmanına rastlamadık.

Bu çalışmadan elde ettiğimiz bulgulara göre fakoemülsifikasyon cerrahisi esnasında vitreus kavitesine nükleus düşen olgularda pars plana vitrektomi ve lensektomi yapılmasının kötü görme sonuçlarını engellediği söylenebilir. Fakat katarakt cerrahisiyle aynı seansta pars plana vitrektomi ve lensektomi uygulanmasının daha iyi sonuçlar verdiğini söyleyebilmek için kontrol grubunun daha çok hastadan oluştuğu prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

**KAYNAKLAR**

1. Kelman CD.: Phacoemulsification and aspiration. A new technique of cataract removal. A preliminary report. *Am J Ophthalmol* 1967; 64:23-35
2. Wolter JR.: Foreign body reaction to nucleus lens substance *Ophthalmic Surgery* 1983; 14:135-139
3. Wood WJ.: Management of dislocated crystalline lens fragments and intraocular lenses. *Ophthalmology Clinics of North America* 1994;77-87
4. Peyman GA, Schulman JA: *Intravitreal surgery*. Prentice-Hall international inc.1994;235-46
5. Kim JE, Flynn HW Jr, Smiddy W, et al.: Retained lens fragments after phacoemulsification. *Ophthalmology* 1994; 101:1827-1832
6. Fastenberg DM, Schwartz FL, Shakin JL, et al.: Management of dislocated nuclear fragments after phacoemulsification. *Am J Ophthalmol*1991;112:535-539
7. Ross WH.: Management of dislocated lens fragments following phacoemulsification surgery. *Can J Ophthalmol* 1993,28:163-166
8. Ross WH.: Correspondence: Management of dislocated lens fragments following phacoemulsification surgery. *Can J Ophthalmol* 1993 ;28:348-349
9. Wallace RT, McNamara JA, Brown G, et al.: The use of perfluorophenanthrene in the removal of intravitreal lens fragments. *Am J Ophthalmol* 1993;116.196-200.
10. Movshovich A, Berrocal M, Chang S.: The protective properties of liquid perfluorocarbons in phacofragmentation of dislocated lenses. *Retina* 1994;14:457-462
11. Verna L., Gogoi M., Tewari HK., Kumar A., et al.: Comparative study of vitrectomy for dropped nucleus with and without the use of perfluorocarbon liquid. *Clinical, electrophysiological and visual field outcomes. Acta Ophthalmol* 2001; 79.354-358
12. Lewis H, Blumeukron MS, Chung S.: Treatment of dislocated crystalline lens and retinal detachment with perfluorocarbon liquids. *Retina* 1992; 12:299-304.
13. Michael A, Kapusta, FR., John C Chen, et al.: Outcomes of dropped nucleus during phacoemulsification. *Ophthalmology* 1996,103:1184-1187
14. Gilliland GE, Hutton WL, Fuller DG.: Retained intravitreal lens fragments after cataract surgery. *Ophthalmology* 1992; 99:1263-1269
15. Lambrou FH, Stewart MW.: Management of dislocated lens fragments during phacoemulsification. *Ophthalmology* 1992; 99:1260-1269