

# Psö dofakik Bü llöz Keratopatide Pars Plana Vitrektomi, Lens De ğ iş imi ve Parsiyel Penetran Keratoplasti\*

Sü leyman KAYNAK<sup>1</sup>, İ smet DURAK<sup>2</sup>,  
Osman SAATCİ<sup>3</sup>, Erkin KIR<sup>4</sup>

## Özet

Pars plana vitrektomi (PPV), parsiyel penetran keratoplasti (PPK), ve lens de ğ iş imi yapılan 11 psö dofakik bü llöz kerapati (PBK) olgusunun sonuçları sunulmaktadır. Olguların preoperatif görmeleri el hareketleri ile 3 mps düzeyinde idi. 11 olgunun 1' inde arka kamara lensi (PCIOL), 10 tanesinde de ön kamara lensi (ACIOL) mevcuttu. Lens de ğ iş imi yapılan 10 olgunun 4' üne, ACIOL reimplantasyonu, 6'sına da sü türlü PCIOL reimplantasyonu yapıldı. PCIOL bulunan bir olguda bu lens yerinde bırakıldı. 7 olguda ek olarak iridoplasti ve/veya gonioplasti yapıldı.

Olguların tümünde postoperatif görmeler preoperatif görmelerden daha iyi olarak saptandı. Posoperatif görmeler 5 mps ile 0.6 arasında de ğ iş imekte idi. Ortalama 9 (2-25) aylık izleme sonunda tüm olgularda grefon saydamdı. 1 olguda progressif periferik anterior sineşi, 2 olguda glokom, 2 olguda kistoid maküler ödem izlendi.

Özellikle vitreus kesafeti ile birlikte olan PBK'de pars plana yaklaşımı, total vitrektomi yapılabilmesi ve tüm kadranlarda kaldırılabilmesi avantajlarına sahiptir. Karmaşık bir ameliyat olmasına rağmen, ameliyat sırasındaki komplikasyonların az olması, postoperatif evrede görme düzeyinin artması nedeni ile özellikle komplike psö dofakik bü llöz keratopatide, kombine PPV, penetran keratopsi ve lens de ğ iş iminin güvenli bir ameliyat yöntemi oldu ğ u sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** İntraoküler lens eksplantasyonu, iridoplasti, pars plana vitrektomi, parsiyel penetran keratoplasti, psö dofakik bü llöz keratopati

## SUMMARY

### PARS PLANA VITRECTOMY- PARTIALLY PENETRATING KERATOPLASTY and IOL EXCHANGE in PSEUDOPHAKIC BULLOUS KERATOPATHY

Results of pars plana vitrectomy (PPV) combined with partial penetrating keratoplasty (PPK) and intraocular lens (IOL) exchange in 11 cases with pseudophakic bullous keratopathy (PBK) is presented.

Geliş: 11.11.1993

Kabul:10.3.1994

Yazışma: Sü leyman Kaynak

Mithatpaşa cad.225/12 Balçova 35330 İ ZMİR

\*27.Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresinde tebli ğ edilmiştir.

- 1 Do ğ Dr, Dokuz Eylül Ü TF Gö z Hast ABD
- 2 Ö ğ Gör, Dokuz Eylül Ü TF Gö z Hast ABD
- 3 Yrd Do ğ Dr, Dokuz Eylül Ü TF Gö z Hast ABD
- 4 Ar Gör, Dokuz Eylül Ü TF Gö z Hast ABD

Kornea endotel yetmezli ğ i ve psö dofakik bü llöz keratopati (PBK), gö ziçi lens implantasyon cerrahisinin yaygınlaşması ile paralel bir artış göstermiştir.<sup>1,2</sup> Keratoplasti endikasyonları arasında ilk sırada PBK yer almaya başlamıştır. PBK özellikle ön kamera lenslerinde siktir.<sup>3-8</sup>

PBK gelişmiş olgularda ço ğ unlukla, lens arka kapsülü bulunmamaktadır. Bu, ya planlı

10 cases had anterior chamber IOL (AC-IOL) and only one case had posterior chamber IOL (PC-IOL) preoperatively. All AC-IOL's were explanted and reimplantation was performed using new AC-IOLs in four cases and scleral fixated PC-IOLs in 6 cases. Iridoplasty and/or gonioplasty was performed in 7 cases.

Postoperative visual acuities (range: counting fingers at 5 meters to 6/10) were better than preoperative levels (range: hand movement to counting fingers at 3 meters) in all of the cases. All grafts were clear with the mean follow-up time of 9 months (range: 2-25 months).

PPV provides total vitrectomy, removal of all capsulocortical remnants and lysis of all synechia. PPV combined with PPK and IOL exchange is a safe and effective procedures in cases with PBK and vitreous opacities. *Ret-vit 1994; 2:48-52*

**Key words:** Intraocular lens explantation, iridoplasty, pars plana vitrectomy, partially penetrating keratoplasty, pseudophakic bullous keratopathy

enttrakapsüler cerrahiye ya da planlı ekstra kapsüler cerrahi sırasındaki kapsül kayıplarına dayanmaktadır. Operasyon sırasındaki komplikasyonlara bağlı olarak gelişen, ön kameraya vitreus prolapsusu, IOL-vitreus teması, yara yeri vitreus ilişkileri, periferik ön sineşiler, iris distorsiyonu, pupilla düzensizlikleri, kronik iritasyon ve sekonder glokom gibi çok sayıda ön segment sorunu PBK ile birlikte bulunmaktadır. Ayrıca başta kistoid maküler ödem, vitritis ve retina dekolmanı gibi sorunlar karşımıza çıkabilmektedir. Hastanın yeterli bir vizyon elde edebilmesi yanısıra bazı subjektif sorunların çözümü için, keratoplasti yanısıra, ön segmentin rekonstrüksiyonu ve vitreus dokusunun temizlenmesi gerekmektedir.

Burada psödo fakik büllöz keratopatili 11 hastaya uygulanan, PPV+PPK+Lens değişimi cerrahisi ve sonuçları sunulmuştur.

## GEREÇ ve YÖNTEM

1992-93 yılları içinde değişik yakınmalarla kliniğimize başvuran büllöz keratopatili hastalardan 11 tanesinde PPV+PPK+lens değişimi ve gereken diğer ön segment girişimleri (iridoplasti-gonioplasti vb) uygulandı.

Olguların 4' ü kadın, 7' si erkek olup, ortalama yaş 62 olarak saptandı. Olgulardan 10 tanesinde ön kamera, 1 tanesinde arka kamera IOL mevcut idi. IOL implantasyonunun üzerinden geçen süre ortalama olarak 62 ay olarak saptandı.

Hastaların ortak yakınmaları, görme azalması, ışıktan rahatsızlık, ağrı, batışma, kamaşma, kızarıklık gibi kronik iritasyona

ilişkin yakınmalar idi. 4 hastada ise ayrıca glokom saptandı. Hastalardan 7 tanesinde iris ve pupilla ile ilgili belirgin sorunlar dikkati çekti. Bunlar; periferik ön sineşi, pupil ve iris deformite ve distorsiyonları, irisin IOL ve vitreus ile iştirakleri olarak sayılabilir.

Hastaların preoperatif görmeleri el hareketleri ile 3 mps arasında değişim göstermekte idi.

Bu hastalara yapılan ultrasonografide retinalar yatışık, vitreusta değişik derecelerde kesafete uyan düşük amplitüdü opasetilere rastlandı. Hastalardan 4 tanesi kontrol altında diabetik idi.

Hastalara ameliyat planlaması yapılırken daha çok subjektif yakınmaların ortadan kaldırılması hedef alındı, vizyon artışı ile ilgili beklentiler ikinci planda tutuldu.

## Ameliyat Tekniği

Ameliyatlara çoğunlukla flaringa halkası takılarak ve alt temporal sklerotomiden infüzyon kanülü konularak başlandı. Bu aşamada genellikle saat 3-9 hizasından 2 adet tabanı limbusta 2-3 mm' lik eşkenar üçgen şekilli yarıkalınlıkta skleral flaplar kaldırıldı. Daha sonra kornea santralindeki epitel alındı. Saat 10-2 bölgelerinden diğer iki sklerotomi yapılarak birisi endoillüminasyon, diğeri ise vitrektomi probu için kullanıldı. Daha sonra hastalara özellikle pupil alanı ve iris arkası temizlenecek tarzda vitrektomi ile başlanıp fundus refleksi iyi bir şekilde alınıncaya kadar endoillüminasyon altında kor vitrektomi yapıldı. Daha sonra üstteki iki seklerotomi kapatılıp, uygun trepan ile kornea çıkarıldı. Bu aşamada ön kamara lensi ve bacaklarının

durumu değerlendirildi. Bu değerlendirmede dışı aynası yardımı ile gonyoskopik belirtiler araştırıldı. İris ve açığa mümkün olduğunca az zarar verecek şekilde tüm olarak ya da gerektiğinde parçalanarak lensler trepanasyon alanından dışarı alındı. Bu sırada hemoraji kontrolü için adrenalin ve Healon' dan yararlanıldı.

10.0 prolen sütürü olan 13 mm. lik düz iğneler kullanılmak sureti ile saat 3-9 hizasındaki üçgen flapların altından limbusa 1 mm. mesafeden horizontal olarak sütür geçildi. Pupil alanında 10.0 prolen kesilerek her bir uç PCIOL' in haptiklerine bağlandı. İlk olgularda haptiklerin deliksiz olması nedeni ile haptik uçları yakılarak düğüm kaymasına karşı emniyet sağlandı. Daha sonraki olgularda ise haptiklerinde tek ya da çift delikli lensler tercih edildi. İris arkasına IOL yerleştirilip, üçgen skleral flaplar altında skleral fiksasyon sağlandı.

Gereken olgularda pupil düzeni, açığı yapışıklıkları, iris deformite ve distorsiyonlarını düzeltmek üzere iridoplasti ve gonioplasti yapıldı. Burada da 10.0 prolen sütürler kullanıldı.

Bundan sonra da yatağa göre 0.5 mm daha büyük olarak hazırlanan grefon, 10.0 MF naylon sütürle kontinü olarak sütüre edildi. Su geçirmezliği kontrol edildi. Daha sonra da saat 3-9' daki skleral flaplar, irigasyon kanülü çıkarılarak alt temporal sklerotomi ve konjunktiva kapatılarak ameliyata son verildi.

Preoperatif göziçi basınçları medikal olarak kontrol edilemeyen iki olguya üst kadrandan trabekülektomi yapıldı. Burada iridektomi yanısıra adrenalinli solüsyonlar altında küçük bir siklektomi yapıldı. Vitrektomi probu ile iridektomi alanında vitreus boşluğuna girildi ve vitreusun bu alanda kalmamasına özen gösterildi. Bu tür cerrahiye ilk başladığımız olgularda, flaringa halkası kullanmadık. Bu olgulardan ilk 4 tanesine, henüz skleral sütürlü IOL malzemesi temin edemediğimiz için ön kamara lensi koyduk. Olgulardan bir tanesinde PCIOL vardı ve bu lensi yerinde bıraktık. Diğer tüm ön kamara lenslerini değiştirdik.

## SONUÇLAR ve BULGULAR

Olgularımızda uyguladığımız cerrahinin erken dönem sonuçları arasında bir olguda grefonda

abse gelişti. Bu hastanın grefonunu değiştirdik. Erken devreden itibaren iki olguda glokom devam etti (bunlarda preoperatif 4 glokom hastasından trabekülektomi yapılmayan ikisi idi). 2 olguda makülada klinik kistoid ödem izlendi.

Ortalama 9 aylık (2-25 ay) geç takipte ise, erken glokom bulgusu devam eden olgulardan birisine trabekülektomi yaptık. Bununla beraber diğer glokom bulguları olan hastaların tümü ilaçlı olarak GİB kontrolüne alındılar ve normotansif düzeyde tutulmaktalar.

Olgularda grefon bulanması gelişmedi. 1 olguda progressif periferik ön sineşi oluştu. Bu hastada diabetes mevcut idi ve diabetik retinopatisinde ilerleme olduğu için arka segment argon laser fotokoagülasyon uygulandı. Ön kamara lenslerinde ve sütürlü PCIOL uygulanan olgularda, IOL' e bağlı olarak herhangi özel bir sorunla karşılaşılmadı.

Görme keskinlikleri 5 mps ile 0.6 arasında değişmekte idi.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Lens implantasyonunun yaygınlaşması sonucu, psödfakik büllöz keratopati insidansı artmaya başlamıştır.<sup>1-3</sup> Ülkemizde de 1980' li yılların ortalarında yaygınlaşmaya başlayan IOL uygulamaları, bu konudaki teknik olanakların yaygınlaşmasına paralel olarak artmıştır. Bununla birlikte örneğin 1980' llerde Birleşik Amerika' da yaygın kullanım alanı bulan semifleksibl, kapalı looplu ön kamara lensleri, adeta bir büllöz keratopati epidemisine yol açmıştır.<sup>3</sup> Ülkemizde IOL uygulamasının nispeten geç başlaması, bu alandaki diğer teknik ayrıntıların gecikmesi, bir anlamda yararlı olmuştur. Daha önce yaygınlaşarak geç takipte sorunlar yaratan IOL tipleri ve uygulamaları hakkında literatür zenginleşme fırsatı bulmuştur. Nitekim, uluslar arası literatürde sorunlu olarak görülen pekçok lensin, örneğin iris fiksasyonlu lenslerin, ülkemiz pazarına görmeye hiç fırsatı olmamıştır.

Yine de 80' li yılların ikinci yarısında uygulanmış ön kamara lensleri ile sorunu olan ve özellikle endotel yetmezliği ile büllöz keratopati gelişen olgularla 1990'lı yıllarda yani ortalama 5 yıllık bir intervale karşılaşmaktayız. Bu interval, diğer ülkeler ile uyumlu bir süredir.<sup>3-10</sup>

Aslında, PBK izlenen olgularda sorun sadece ACIOL ile ilgili değil, aynı zamanda ameliyatın sorunlu seyretmesidir. Nitekim, bu serideki ACIOL taşıyan 10 olgudan 9'unda muhtemelen ameliyat planlı ekstrakapsüler cerrahi olarak başlayan ve arka kapsül rüptürü ile vitreus kaybı gelişen olgulardır. Bunlarda, sorun sadece konulan lensin postoperatif etkileri değildir. Aynı zamanda özellikle vitreus, iris, IOL ve yara yerindeki rejenerasyon dokuları arasındaki olumsuz etkileşimin önemli payı olduğunu düşünmek gerekir.<sup>7-11</sup>

Bu nedenle, vitreus-wick, pupilden prolapsus, değişik enkarasyon tarzları, IOL-vitreus teması, iris-vitreus-IOL yapışıkları gibi değişik anormal doku ilişkileri, gözde kronik bir iritis ve vitritis gibi enflamatuvar bulguların gelişmesine yol açmaktadır. Bu da endotel kaybının hızlanmasında en az ameliyat travması kadar etkili olmaktadır.<sup>7,11</sup>

Bu değişimler aynı zamanda vizyonu olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden birisi olarak, kistoid maküler ödeme yol açmaktadır. Vitrektomi, postoperatif KMÖ insidansını azaltmaktadır. Vitrektomi ayrıca, skleral sütürlü lens implantasyonunda, vitreus travması ve temasını azaltmaktadır. Bu ise retina dekolmanı riskini azaltan ve teknik olarak ameliyatı kolaylaştıran bir faktördür. İstatistiksel olarak kesin olarak belirlenmemesine karşılık, vitrektomi afak kistoid maküla ödemi çalışma grubu, postoperatif KMÖ riskinin azaltılmasında pars plana yaklaşımın, ön vitrektomi tekniklerine göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir.<sup>12-15</sup>

Bu nedenlerle, biz, pars plana yolu ile total vitrektomi uygulamasını tercih ettik.

Burada diğer önemli bir konu, her ne kadar ultrasonografik olarak retinası yatışık hastalar bu seriye alınmışsa da gerek retinada zaten varolan, gerekse, peroperatuvar olarak arka segmentte oluşabilecek sorunlara çözüm bulmak için, pars plana yaklaşımının üstünlüğüne inanmaktayız. Özellikle pars plana infüzyon kanülünün varlığı Flaringa halkası yanısıra glob formunun korunmasında etkili bir unsur olmaktadır. Gerçekten de bu olgularda gerek kronik enflamasyon ve gerekse kullanılan yoğun steroid nedeni ile skleral rijidite azalmıştır.

Vitrektomi sırasında, en önemli sorun

yeterince net görüntü elde etmeye çalışmaktır. Kornea epitelinin soyulması ve korneayı fazla sulamadan kaçınarak biraz kurumaya bırakılması ve vitrektomi sırasında metil sellülozla birlikte Landers lenslerinin kullanılması yararlı olabilmektedir. Epitel soyulmasının diğer bir yararı da trepanlama sırasında, gevşek epitelin kaymasını engellemektir.

Pars plana yolu, vitreusun temizlenmesinde, yeterli vizyon sağlanamadığı takdirde, erken korneal trepanasyon ve Eckart keratoprotezlerinin kullanılabilmesini sağlayacak bir uygulama olması açısından da yararlıdır.

IOL eksplantasyonunda kronik iridosiklit, iriste erezyon, IOL-iris teması, iris atrofileri, sineşiler, IOL-vitreus teması, glokom, açılı patolojileri ve nihayet lens hareketleri yani rotasyon ve psödo fakodonesis ile yanlış dioptriler, IOL çıkarılmasında başlıca endikasyonlar olarak sayılabilir.<sup>12-14</sup>

IOL eksplantasyonundan sonra, arka kapsülün intakt olmadığı gözlerde refraktif komponentlerin nasıl yerine konabileceği hala tartışmalıdır. İris arkası IOL implantasyonları, nodal noktaya daha yakın olmaları, endotelden uzak olmaları, iris komplikasyonlarına az yolaçmaları, periferik ön sineşili ve glokomlu olgularda kullanılabilmeleri, başlıca tercih nedenleridir. KMÖ riskinde özellikle vitrektomize gözlerde bu lenslerde daha az bildirilmektedir.<sup>15,16</sup>

Bazı çalışmalarda Kelman tipi ön kamara lensleri ile skleral fiksasyonlu lenslerin mukayesinde, önemli farklar olmadığı belirtilse de en azından açılı bölgesi sorunlarında ön kamara lenslerinin potansiyel komplikasyonları nedeniyle sütürlü arka kamara lenslerinin daha avantajlı olduğu söylenebilir. Zaten keratoplasti için yatak açılmış gözlerde skleral fiksasyonlu lens uygulaması teknik olarak da kolaylıklar taşımaktadır.

Ön segmentin ağır değişikliklere uğradığı büllöz keratopati olgularda, özellikle iris dokusunun gerginliği, yapışıklıklarının giderilmesi, defektlerinin onarılması, gerek anatomik olarak ve gerekse fonksiyonel olarak hem düzgün, estetik bir iris-pupilla sağlamakta, hem de kamaşmanın azalması ve görme keskinliğinin artması gibi yararlar sağlamaktadır. Bu postoperatif evrenin rahat geçirilmesinde de katkısı olan bir uygulamadır.<sup>14</sup>

Ameliyatın son önemli evresi olarak parsiyel penetran keratoplasti, afak kurallara uygun olarak yapılmıştır.

Sonuç olarak, vitreus kesafeti ve kronik vitritis belirtileri ile birlikte olan psödo fakik büllöz keratopatili olgularda, pars plana yaklaşımlı total vitrektomi yapılması, tüm kadranlarda iris dokusunun serbestleşmesi ve skleral sütürlü PCIOL implantasyonuna imkan tanınması gibi önemli avantajlar getirmektedir. Bunun yanısıra irisin anatomik ve fonksiyonel olarak daha uygun forma sokulması amacına yönelik iridoplasti ve gonyoplasti ve nihayet parsiyel penetran keratoplasti uygulaması, hastaların subjektif yakınmalarını ortadan kaldırmak için ve vizyonu islah etmek için seçilebilecek uygun ve güvenli bir cerrahi kombinasyondur.

#### KAYNAKLAR

1. Brady SE, Rapuano CJ, Arentsen JJ et al: Clinical indications for and procedures associated with penetrating keratoplasty, 1983-1988. *Am J Ophthalmol* 1989; 108:118-22
2. Robin JB, Gindi JJ, Koh K et al: An update of the indications for penetrating keratoplasty 1979 through 1988. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 87-9
3. Waring GO: The 50 year epidemic of pseudophakic corneal edema. *Arch Ophthalmol* 1989; 107:657-9
4. Smith PW, Wong SK, Stark WJ et al: Complications of semiflexible, closed-loop anterior chamber intraocular lenses. *Arch Ophthalmol* 1987; 105:52-7
5. Apple DJ, Mamalis N, Lothfield K et al: Complications of intraocular lenses. A historical and histopathological review. *Surv Ophthalmol* 1984; 29:1-54
6. Busin M, Arffa RC, Mc Donald MB et al: Intraocular lens removal during penetrating keratoplasty for pseudophakic bullous keratopathy. *Ophthalmology* 1987; 94:505-9
7. Waring GO, Stulting RD, Street D et al: Penetrating keratoplasty for pseudophakic corneal edema with exchange of intraocular lenses. *Arch Ophthalmol* 1987; 105:58-62
8. Speaker MG, Lugo M, Laibson PR et al: Penetrating keratoplasty for pseudophakic bullous keratopathy: management of intraocular lens. *Ophthalmology* 1988; 95:1260-8
10. Zaidman GW, Goldman S: A prospective study on the implantation of anterior chamber intraocular lenses during keratoplasty for pseudophakic and aphakic bullous keratopathy. *Ophthalmology* 1990; 97:757-62
11. Doren GS, Stern GA, Driebe WT: Indication for and results of intraocular lens explantation. *J Cataract Refract Surg* 1992; 18:79-85
12. Hall, JR, Muenzler WS: Intraocular lens replacement in pseudophakic bullous keratopathy. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1985; 104:541-5
13. Smith RE, Beatty RF, Clifford WS: Pseudophakic keratopathy: Posterior chamber lens implantation in the presence of ruptured capsule. *Ophthalmic Surg* 1987; 18:344-8
14. Spiegelman AV, Linstrom RL, Nichols SD, Lindquist TD, Lane SS: Implantation of posterior chamber lens without capsular support during penetrating keratoplasty or as a secondary lens implant. *Ophthalmic Surg* 1988; 19:396-8
15. Strak WJ, Goodman G, Goodman D, Gottsch J: Posterior chamber intraocular lens implantation in the absence of posterior capsule support. *Ophthalmic Surg* 1988; 19:240-3
16. Price FW Jr, Whitson WE: Visual results of suture-fixed posterior chamber lenses during penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* 1989; 96:1234-40