

## Keratoplasti Olgularında Katarakt Cerrahisinin Greft Canlılığına Etkisi

Ayşe Burcu Nurözler (\*), Mustafa Onat (\*\*), Fatma Gül Yılmaz (\*\*), Sunay Duman (\*\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** Penetran keratoplasti ile aynı seansta veya penetran keratoplasti sonrası uygulanan katarakt cerrahisi ve/veya göz içi lens implantasyonunun greft canlılığı üzerindeki etkisini incelemek.

**Gereç ve Yöntem:** 103 göze penetran keratoplasti ile aynı seansta (Grup I), 30 göze penetran keratoplasti'den ortalama 15.1 ay (3-62 ay) sonra (Grup II) ekstrakapsüler katarakt cerrahisi ve/veya göz içi merceği implantasyonu uygulandı. Grup I'deki gözler ortalama 17.1 ay, grup II'deki gözler ortalama 25.3ay takip edildi.

**Bulgular:** Grup I'de 14 gözde (%13.6), Grup II'de 7 gözde (%23.4) allogreft reaksiyonu gelişti. Grup I'de 21 gözde (%20.4), Grup II'de 5 gözde (%16.7) göz içi basıncı yükseldi. Takip süresi sonunda keratoplasti ile aynı seansta katarakt cerrahisi uygulanan gözlerin 18'inde (%17.5), penetran keratoplasti sonrası katarakt cerrahisi uygulanan gözlerin 6'sında (%20) greft saydamlığını tamamen kaybetti. Grup I'de 67 gözde (%65.1), Grup II'de 20 gözde (%70) görme keskinliğinde en az bir sıra artış elde edildi.

**Sonuç:** Katarakt cerrahisinin ve/veya göz içi mercek implantasyonunun penetran keratoplasti ile aynı seansta veya penetran keratoplasti sonrası uygulanması; komplikasyonlar, greft saydamlığı ve görme keskinliği açısından belirgin fark oluşturmadı.

**Anahtar Kelimeler:** Katarakt cerrahisi, keratoplasti, greft saydamlığı

### SUMMARY

#### Effect of Cataract Surgery on Graft Clarity in Penetrating Keratoplasty

**Purpose:** To evaluate the graft clarity in triple procedure (PKP+ECCE+IOL) and in cataract surgery performed after PKP.

**Method:** In 103 eyes cataract surgery was performed in the same session (triple procedure) with PKP (group I); and 30 eyes underwent cataract surgery after a mean period of 15.1 months (3-62 months) following initial PKP (group II). Mean follow-up period was 17.1 months for group I and 25.3 months for group II.

**Results:** Allograft reaction was encountered in 14 eyes (13.6%) in group I and in 7 eyes (23.4%) in group II. An increased intraocular pressure observed in 21 eyes (20.4%) in group I, and 5 eyes (16.7%) in group II. Eighteen grafts (17.5%) from group I lost its clarity at the last follow-up visit, whereas this rate was 20% (6 eyes) in group II. Best corrected visual acuity increased one or more lines in 67 eyes (65.1%) in group I, and in 20 eyes (70%) in group II.

(\* ) Doç. Dr., SB Ankara Hastanesi Göz Kliniği Şef muavini

(\*\*) Op. Dr., SB Ankara Hastanesi Göz Kliniği Uzmanı

(\*\*\*) Op. Dr., SB Ankara Hastanesi Göz Kliniği Şefi

Mecmuaya Geliş Tarihi: 27.12.2001

Kabul Tarihi: 25.04.2003

**Conclusion:** To perform cataract surgery at the same session or after PKP did not reveal significant difference in aspect of complications, graft clarity and visual acuity.

**Key Words:** Cataract surgery, keratoplasty, graft survival

## GİRİŞ

Penetran keratoplasti gerektiren olgularda sıklıkla lens opasiteleride mevcuttur (1). Penetran keratoplasti öncesi katarakt cerrahisi bulanık kornea nedeniyle teknik güçlükler doğurur. Keratoplasti sonrası uygulanan katarakt cerrahisinin korneal endotelial hasar oluşturma riski nedeniyle üçlü cerrahi (Keratoplasti + Katarakt ekstraksiyonu + Göziçi lens implantasyonu) önerilmiştir (2,3).

Bu çalışmada penetran keratoplasti ile kombine cerrahi olarak veya penetran keratoplasti sonrası uygulanan katarakt cerrahisi ve/veya göz içi mercek implantasyonunun; komplikasyonlar, greft canlılığı ve görme keskinliği üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

SB Ankara Hastanesi Göz Kliniğinde 1989-Ocak 2001 yılları arasında 103 göze penetran keratoplasti ile aynı seansta (Grup I), 30 göze penetran keratoplasti sonrası (Grup II) katarakt cerrahisi uygulandı. Grup I'deki 36 kadın (%35), 67 erkek (%65) olgunun yaş ortalaması 45.2 (5-86) yaş, Grup II'deki 10 kadın (%33.3), 20 erkek (%66.7) olgunun yaş ortalaması 41.3(6-75) yaş idi.

Tablo 1'de her iki gruptaki olguların preoperatif tanıları sunulmuştur.

Grup I'de 8 göze (%7.8) rekeratoplasti ile aynı seansta katarakt cerrahisi uygulandı. Travmaya bağlı ileri

*Tablo 1. Olguların preoperatif tanıları*

	Grup I		Grup II	
	Göz	%	Göz	%
Greft Başarısızlığı	8	7.8	4	13.3
Travma	19	18.4	6	20.0
Herpetik Keratit	15	14.6	8	26.7
Herpes Dışı Enflamasyon	14	13.6	4	13.3
Nonspesifik Lökom	13	12.6	5	16.7
Distrofi	7	6.8	3	10.0
Büllöz Keratopati	27	26.2	-	-

derecede ön segment problemi olan 42 gözde (%40.8) skleral fiksasyonlu göz içi merceği implante edildi. 55 göze (%53.4) sulkus fiksasyonlu, 1 gözde ön kamara göz içi merceği implante edildi. 5 göz (%4.8) afak bırakıldı. Skleral fiksasyon veya ön kamara göz içi merceği implante edilen tüm olgularda sponge veya fako cihazı ile vitrektomi uygulandı.

Grup II'de 27 göze (%90) sulkus fiksasyonlu göz içi merceği implante edildi, 3 göz (%10) afak bırakıldı (Tablo 2). 4 gözde rekeratoplasti sonrası katarakt cerrahisi uygulandı. 1 gözde katarakt cerrahisi trabekülektomi ile kombine yapıldı. Keratoplasti ile katarakt cerrahisi arası süre ortalama 15.1 (3-62) aydı.

Her iki grupta göz içi merceği güç hesabı SRK II formülü ile hesaplandı. I.gruptaki olgular ortalama 17.1 ay (6-41 ay), 2. gruptaki olgular 25.3 ay (7-53) ay takip edildi.

Her iki grup komplikasyonlar, greft saydamlığı ve görme keskinliği artışı yönünden karşılaştırıldı.

## BULGULAR

Tablo 3'de her iki gruptaki postoperatif komplikasyonlar izlenmektedir.

Grup I'de skleral fiksasyonlu göz içi merceği uygulanan gözlerde operasyon sırasında minimal hemoraji dışında önemli bir komplikasyon izlenmedi. EKKE yapılan 9 gözde arka kapsül rüptürü gelişti. Postoperatif erken dönemde 13 gözde (%12.6) minimal ön kamara ve/veya vitreus hemorajisi gözlemlendi. 12 gözde birkaç gün veya hafta içinde hemoraji kayboldu ve takip süresi boyunca önemli bir komplikasyona neden olmadı. Yal-

*Tablo 2. GİM lokalizasyonuna göre dağılım*

	Grup I		Grup II	
	Göz	%	Göz	%
Skleral Fiksasyon GİM	42	40.8	-	-
Sulkus Yerleşimli GİM	55	53.4	27	90.0
Ön Kamara Yerleşim GİM	1	1.0	-	-
Afak	5	4.8	3	10.0

GİM: göz içi lensi

**Tablo 3. Postoperatif komplikasyonlar**

	Grup I		Grup II	
	Göz	%	Göz	%
Ön Kamara ve Vitreusta Hemoraji	13	12.6	-	-
Primer Greft Yetmezliği	4	3.9	2	6.7
PAS	23	22.3	8	26.7
Glokom	21	20.4	5	16.7
Greft Enfeksiyonu	6	5.8	-	-
Endoftalmi	2	1.9	-	-
Herpes Simpleks Keratit Nüksü	5	4.9	3	10.0
Persistan Epitel Defekti	3	2.9	-	-
Sütür Yetmezliği	5	4.9	1	3.3
İmmün Atak	14	13.6	7	23.4
Arka Kapsül Kesafeti	6	5.8	-	-
Kistoid Maküler Ödem (Kronik)	6	5.8	1	3.3

nızca 1 gözde vitreus hemorajisi sebat etti. Bu gözde postoperatif 5. ayda greft saydamlığını kaybetti. 23 gözde (%22.3) periferik anterior sineşi, 21 gözde (%20.4) göz içi basıncında (GİB) yükseklik mevcuttu. Bunlardan 7 gözde preoperatif dönemde GİB antiglokomatöz tedavi ile kontrol altındaydı. Postoperatif dönemde 5 gözde GİB yüksekliği tıbbi tedavi ile kontrol altına alınamadı ve Mitomicin-C ile kombine trabekülektomi uygulandı. 2 gözde (%1.9) endoftalmi ve 6 gözde (%5.8) greftte enfeksiyon gelişti. 2 gözde (%1.9) persistan epitel defekti nedeniyle konjonktiva örtmesi, 5 gözde de (%4.9) sütür yetmezliği nedeniyle sütür tashihi yapıldı. 14 gözde (%13.6) immün atak gelişti, 4 göz (%3.9) tıbbi tedaviye cevap vermedi. 4 gözde (%3.9) primer greft yetmezliği izlendi. Primer greft yetmezliği olan üç ve immün atak geçiren bir göze rekeratoplasti uygulandı. 6 göze (%5.6) arka kapsül kesafeti nedeniyle YAG kapsülötomisi yapıldı.

II. Grupta 3 gözde (%10) operasyon sırasında arka kapsül rüptürü gelişti ve afak bırakıldı. Postoperatif dönemde 2 gözde (%6.7) primer greft yetmezliği, 8 gözde (%26.7) periferik anterior sineşi, 3 gözde (%10) herpes simpleks keratiti nüksü gözlemlendi. 5 gözde (%16.7) glokom gelişti, bu gözlerden 1'inde preoperatif dönemde GİB topikal antiglokomatöz ile kontrol altında idi. GİB tıbbi tedavi ile kontrol altına alınamayan 1 göze (%3.3)

Mitomicin-C ile kombine trabekülektomi yapıldı. 7 gözde (%23.4) immün atak gelişti ve 3 göz (%10) tıbbi tedaviye cevap vermedi. Primer greft yetmezliği gelişen gözlerden birine rekeratoplasti yapıldı. Tablo 4'de grup I ve II'de postoperatif dönemde yapılan cerrahi müdahaleler gösterilmiştir.

Takip periyodu sonunda Grup I'de 65 gözde (%63.1), Grup II'de 18 gözde (%60) greft saydamlığı devam etmekteydi. Greft saydamlığı I.Grupta 20 (%19.4), II.grupta 6 (%20) gözde kısmen, I.grupta 18 (%17.5) gözde, II. Grupta 6 (%20) gözde tamamen kayboldu (Tablo 5).

Tablo 6'da greft saydamlığının tamamen kaybolma nedenleri sunulmuştur.

Grup I'de 67 gözde (%65.1), Grup II.'de 20 gözde (%70) görme keskinliğinde en az bir sıra ve üzeri artış elde edildi (Tablo 7).

## TARTIŞMA

Penetran keratoplasti (PKP) gerektiren olgularda, preoperatif lens opasitesi varlığında, penetran keratoplasti'nin tek başına yapılması veya katarakt cerrahisi ile

**Tablo 4. Postoperatif dönemde yapılan ilave cerrahi müdahale**

	Grup I		Grup II	
	Göz	%	Göz	%
Trabekülektomi	5	4.9	1	3.3
Rekeratoplasti	4	3.9	1	3.3
Sütür Tashihi	5	4.9	1	3.3
Konjonktiva Örtmesi	2	1.9	-	-
TOPLAM	16	15.6	3	10.0

**Tablo 5. Greft saydamlığı**

	Grup I		Grup II	
	Göz	%	Göz	%
Saydam	65	63.1	18	60.0
Kısmi Saydam	20	19.4	6	20.0
Opak	18	17.5	6	20.0

Tablo 6. Greft saydamlığı kaybolma nedenleri

	Grup I		Grup II	
	Göz	%	Göz	%
Primer Greft Yetmezliği	1	1	1	3.3
Persistan Epitel Defekti	2	1.9		
Endoftalmi	2	1.9		
İrreversible İmmün Atak	4	3.9	3	10
Herpes Keratit Nüksü	3	2.9	1	3.3
Glokom	6	5.8		
Vitreus Touch + Endotel Yetmezliği			1	3.3
TOPLAM	18	17.4	6	20

Tablo 7. Görme keskinliğinde değişiklikler

	Grup I		Grup II	
	Göz	%	Göz	%
Görmesi Artan	67	65.1	20	70
Aynı Kalan	16	15.5	4	10
Görmesi Azalan	20	19.4	6	20
TOPLAM	103	100.0	30	100.0

kombine edilmesi konusunda değişik görüşler vardır (4-7). Birçok çalışmada penetran keratoplasti sonrası uygulanan steroid dozu ve süresine bağlı olarak subkapsüler katarakt formasyonunun sık olarak geliştiğini bildirmiştir (1,8,9). Martin, penetran keratoplasti uygulanan ve uygulanmayan aynı yaş grubu olguları karşılaştırdığında, penetran keratoplasti uygulanan grupta katarakt prevalansının belirgin derecede arttığını göstermiştir. Aynı çalışmada penetran keratoplasti sırasında görmeyi etkilemeyecek derecede lens opasitesine sahip gözlerin %64'üne penetran keratoplasti sonrası katarakt cerrahisi uygulamak gerekmiştir. penetran keratoplasti sonrası ilk 5 yıl içinde preoperatif lens opasitesi olmayan gözlerle karşılaştırıldığında, takip eden katarakt ekstraksiyonu riski hayli artmaktadır (%15/ %86) (1).

Son yıllarda penetran keratoplasti endikasyonları arasında afak veya pseudofakik büllöz keratopati sık

olarak karşılaşılmaktadır. I.gruptaki olguların %26'sını bu olgular oluşturmuştur. II grupta ise en sık görülen preoperatif tanı herpetik keratittir. Travma her iki grupta da ikinci sıklıkla görülmüştür.

Peroperatuvar ve postoperatif komplikasyonlar penetran keratoplasti ile aynı seansta katarakt cerrahisi uygulanan grupta daha sık olarak görülmüştür. Bu grupta 16 gözde (%15.6), penetran keratoplasti sonrası katarakt cerrahisi yapılan olguların 3'ünde (%10) penetran keratoplasti sonrası ikinci cerrahi müdahale gerekmiştir. Bunun nedeni I. grupta 42 gözde (%40.8) skleral fiksasyonlu GİM implante edilmiş olması, cerrahinin penetran keratoplasti sonrası yapılan cerrahiye göre daha komplike olması ve açık ortamda çalışmaya bağlanabilir.

Penetran keratoplasti sonrası uygulanan katarakt cerrahisinin greft endotelini tahrip edeceği ve greft canlılığını etkileyebileceği düşünülmür (2,3). Penetran keratoplasti sonrası katarakt cerrahisinde greft başarısızlığı %0-40 olarak bildirilmiştir (9,10,11). Bizim çalışmamızda da penetran keratoplasti sonrası katarakt cerrahisi uygulanan gözlerin 6'sında (%20) greft tamamen saydamlığını kaybetmiştir. Bu oran penetran keratoplasti ile kombine katarakt cerrahisi uygulanan gözlerdeki %17.5'lük (18 göz) greft başarısızlığı oranından biraz yüksektir. Fakat II. Gruptaki toplam vaka sayısının I. Gruptan az olması sonucu etkilemiş olabilir.

Penetran keratoplasti sonrası uygulanan cerrahi müdahalelerin immünolojik reaksiyonları aktive ettiği bazı çalışmalarda bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da penetran keratoplasti sonrası katarakt cerrahisi uygulanan gözlerde allogreft reaksiyonu (%23.4) kombine cerrahi uygulanan gruba (%13.6) göre daha yüksektir. Sonuçta II. Grupta greft başarısızlığına giden 6 gözden 3'ünde neden irreversible allogreft reaksiyonudur.

Takip periyodu sonunda I. ve II. Gruplarda greft saydam kalma (%63.1 / %60) ve görme keskinliğinde en az bir sıra ve üzeri artış elde etme oranları (%65.1/ %70) benzer bulunmuştur.

Cerrahi teknik seçiminde; preoperatif lens opasitesinin varlığı ve seviyesi, postoperatif dönemde uzun süre steroid kullanımının kesafeti arttıracığı ve hastanın ikinci bir ameliyat yüküne maruz kalabileceği, penetran keratoplasti sonrası uygulanan katarakt cerrahisinin açık tekniğe göre daha emniyetli olmasına karşın greft endotelinde oluşturulabilecek cerrahi travma göz önüne alınmalıdır.

Çalışmamızda katarakt cerrahisinin ve/veya GİM implantasyonunun penetran keratoplasti ile aynı seansta veya penetran keratoplasti sonrası uygulanması; komplikasyonlar, greft saydamlığı ve görme keskinliği açısından belirgin fark oluşturmamıştır.

**KAYNAKLAR**

1. Martin TP, Reed JW, Legauth C, et al: Cataract formation and cataract extraction after penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* 1994; 101: 113-19.
2. Alldredge OC, Alldredge CD: Penetrating keratoplasty and cataract extraction. in: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ (eds) *Cornea* st Louis: Mosby-year Book inc pp.1593-1601, 1997.
3. Binder PS: Intraocular lens implantation after penetrating keratoplasty. *Refract Corneal Surg* 1989; 5: 224-230.
4. Arentsen JJ, Laibson PR: Penetrating keratoplasty and cataract extraction. Combined vs nonsimultaneous surgery. *Arch Ophthalmol* 1978; 96: 75-6.
5. Ficker LA, Kirkness CM, Steele AD McG, et al: Intraocular surgery following penetrating keratoplasty: the risks and advantages. *Eye* 1990; 4: 693-7.
6. Crawford GJ, Stulting RD, Warning GO III, et al: The triple procedure: analysis of outcome, refraction and intraocular lens power calculation. *Ophthalmology* 1986; 93: 817-24.
7. Meyer RF, Musch DC: Assessment of success and complications of triple procedure surgery. *Am J Ophthalmol* 1987; 104: 233-40.
8. Donshik PC, Cavanaugh HD, Boruchoff SA, Dohlman CH: Posterior subcapsular cataract induced by topical corticosteroids following keratoplasty for keratokonus. *Ann Ophthalmol* 1981; 13: 29-32.
9. Sharif KW, Casey TA: Penetrating keratoplasty for keratoconus: complications and long term success. *Br J Ophthalmol* 1991; 75: 142-6.
10. 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.
11. Payant JA, Gordon LW, WanderZwaag R, Wood TO: Cataract formation following corneal transplantation in eyes with fuchs endothelial dystrophy. *Cornea* 1990; 9: 286-9.