

## Silikon Yağı Keratopatisinde Penetran Keratoplasti Sonuçları

Erdoğan Cıcık (\*\*), Osman Ş. Arslan (\*), Nilüfer Köylüođlu (\*\*\*), Abdullah Özkırış (\*\*\*),  
Güzin İskeleli (\*), Mustafa Ünal (\*\*\*), Şehirbay Özkan (\*)

### ÖZET

**Amaç:** Silikon yağı keratopatisinde penetran keratoplasti uygulamasının sonuçlarını değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Silikon yağı keratopatisi nedeni ile yaşları 12-68 yıl ( $37,48 \pm 16.6$ ) arasında değişen 15 hastaya penetran keratoplasti uygulanmıştır. Takip süresi en az 16 ay, en çok 5 yıldır ( $35,72 \pm 1.4$  ay). Tüm olgulara daha önceden pars plana vitrektomi ve silikon yağı injeksiyonu uygulanmıştır. Bu olgular, penetran keratoplasti öncesi afakik olup, 6 olguya aynı seansta göz içi merceği implante edilmiştir. Cerrahi uygulama sırasında, varsa silikon yağının tümü çıkarılmaya çalışılmıştır. İki olguya glokom nedeni ile daha sonra Ahmed Glokom Valfi implante edilmiştir.

**Bulgular:** Takip süresi boyunca 15 hastanın 9'unda greft saydam olarak saptanmıştır. Penetran keratoplasti ile birlikte skleraya lens sütüre edilen 3 olgudan 1 'inde retina dekolmanı gelişmiştir. Görme keskinliği 6 olguda artmış, 8 olguda aynı kalmış, 1 olguda ışık negatif olmuştur.

**Sonuç:** Silikon yağı keratopatisinde penetran keratoplastinin başarısı, silikonun tamamen boşaltılması ve göz içi basıncının normal sınırlarda tutulması ile artmaktadır. İntraoküler lens implantasyonu, keratoplasti uygulanan gözlerde kabul edilebilir bir prosedür olarak izlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Silikon yağı, penetran keratoplasti

### SUMMARY

#### Results of Penetrating Keratoplasty in Corneal Opacification Induced by Silicone Oil

**Purpose:** To evaluate the results of penetrating keratoplasty for corneal opacification induced by silicone oil.

**Material and Methods:** We performed penetrating keratoplasty in 15 patients with a mean age of  $37,48 \pm 16.6$  years (range:12-68 years) for corneal opacification induced by silicone oil. The mean follow-up time was  $35,72 \pm 1.4$  months (range:16 months-5 years). They had vitrectomy and silicone oil injection. All patients were aphakic and intraocular lens implantation was performed in 6 patients at the same session. The silicone oil was tried to remove in all patients and Ahmed Valve implantation was performed in two patients with glaucoma.

**Results:** Nine of 15 grafts maintained transparency throughout the observation. In one of 3 cases performed penetrating keratoplasty with transscleral fixation of a posterior chamber lens

(\*) Prof. Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
(\*\*) Uzman Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
(\*\*\*) Asistan Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

Mecmuaya Geliş Tarihi: 10.04.2000  
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 10.10.2000  
Kabul Tarihi: 29.05.2001

was observed retinal detachment. Visual acuity improved in 6 patients (95%) and remained the same in 8 patients (5%). Postoperative visual acuity was no light perception in one patient.

**Conclusion:** The success rate of penetrating keratoplasty can be enhanced by removing of silicone oil and keeping the intraocular pressure at the normal levels. Intraocular lens implantation is an acceptable procedure in eyes performed penetrating keratoplasty for corneal opacities induced by silicone oil.

**Key Words:** Penetrating keratoplasty, silicone oil

## GİRİŞ

Proliferatif vitreoretinopati nedeni ile tekrarlayan retina dekolmanının tedavisinde pars plana vitrektomi ile birlikte silikon yağının intraoküler tampon maddesi olarak kullanılmasından sonra anatomik başarımın arttığı çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir (1-4). Silikonun kornea endoteline temas ettiği durumlarda, özellikle afaklarda, kornea dekompanasyonu uzun dönem komplikasyonu olarak karşımıza çıkabilmektedir (4-8). İntraoküler silikon injeksiyonu sonrası gelişen kornea dekompanasyonunun tedavisi için penetran keratoplasti uyguladığımız 15 hasta, bu yöntemin başarısını ve takipte dikkat edilmesi gereken noktaları tartışmak üzere retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

## MATERYAL ve METOD

Komplike retina dekolmanının tedavisi için vitrektomi ile birlikte intraoküler silikon yağı injekte edilen ve daha sonra kornea dekompanasyonu gelişmiş 15 hastaya Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Nisan 1994- Mayıs 1998 tarihleri arasında sadece penetran keratoplasti veya penetran keratoplasti ile kombine pupilloplasti (pupillanın küçültülmesi) ve/veya intraoküler lens implantasyonu ameliyatları uygulanmıştır.

Hastaların 11'i erkek, 4'u kadın olup, yaş ortalamaları  $37,48 \pm 16.6$  yıldır (12-68 yıl arası). Hastalar en az 16 ay, en çok 5 yıl takip edilmekte olup ortalama takip süreleri  $35,72 \pm 1.4$  aydır. Keratoplasti öncesi silikonun gözde kalma süresi en az 24 hafta, en çok 50 hafta arasında değişmekte olup ortalama  $38,1 \pm 9,2$  haftadır (Tablo 1).

Hastalara keratoplasti öncesi en az iki, en çok beş, ortalama  $3,1 \pm 0,9$  operasyon (glob perforasyonu, travmatik katarakt, pars plana vitrektomi) uygulanmıştı ve keratoplasti öncesi tüm hastalar afakik idi. Keratoplasti ameliyatı esnasında varsa silikon yağının tümü boşaltılmaya çalışıldı. Hastaların 6'sında silikon tamamen boşaltılamadı. Yedi hastaya sadece keratoplasti uygulanırken, 3 hastaya skleral fiksasyonlu IOL, 3 hastaya ön kamara IOL implantasyonu ve 2 hastaya da pupilloplasti operasyonu kombine olarak uygulandı. İki hastaya daha sonra gelişen glokom nedeni ile Ahmed Glokom Valf implante edildi (Tablo 2).

## BULGULAR

Takip süresi boyunca 15 hastanın 9'unda greft saydam olarak saptanmıştır (60%). Silikonun tam olarak boşaltılmadığı 6 olgunun 4'ünde greft yetmezliği gelişirken (66%), silikonun tamamen boşaltıldığı 9 olgunun

**Tablo 1.** Hastalar ve özellikler

Cins		11 erkek,4 kadın
Yaş ortalaması		12-68 yıl (ort: $37,48 \pm 16.6$ yıl)
Takip süresi		$35,72 \pm 1.4$ ay
Silikonun gözde kalma süresi		$38,1 \pm 9,2$ hafta
Geçirilen Ort. Operasyon sayısı		$3,1 \pm 0,9$
Rastlanılan Komplikasyonlar		<b>Silikonun tam boşaltılmadığı grup:</b> 6 olgunun 4'ünde greft yetmezliği <b>Silikonun tam boşaltıldığı grup:</b> 9 olgunun 2'inde greft yetmezliği <b>Skleraya suture IOL implante edilen grup:</b> 3 olgunun birinde retina dekolmanı <b>Diğer:</b> 2 olguda glokom nedeni ile Ahmed valf implantasyonu
Postoperatif görme keskinliğinde	Artma	6 olgu
	Değişmeme	8 olgu
	Azalma	1 olgu

Tablo 2. Yapılan cerrahi işlemler ve sonuçları

Hasta	Patoloji	Cerrahi	Preop. Görme	Preop. Görme	Komplikasyonlar	Ek Cerrahi
1	Glob perf+RD	KP	EH	2/10	-	-
2	PDR	KP	EH	EH	Greft yetmezliği	-
3	Glob perf+RD	KP+Skl. Iol İmpl.	EH	EH	RD	Silikon injeksiyonu
4	PDR	KP	1 mps	1 mps	Greft yetmezliği	-
5	Glob perf+RD	KP+AC IOL impl.	EH	1/1	-	-
6	PDR	KP	1 mps	1 mps	Greft yetmezliği	Rekeratoplasti
7	Glob perf+RD	KP+Skl.IOL İmpl.	EH	5/10	-	-
8	PDR	KP+AC IOL impl.	2.5 mps	2.5 mps	-	-
9	PDR	KP+AC IOL impl.	1 mps	1 mps	Greft yetmezliği	Rekeratoplasti
10	Nüks RD	KP	EH	2/10	-	-
11	Nüks RD	KP	1.5 mps	1/10	-	-
12	PDR	KP+Pupilloplasti	EH	EH	Greft yetmezliği	Ahmed Valf impl.
13	PDR	KP+Pupilloplasti	2 mps	2 mps	-	-
14	Glob perf+RD	KP+Skl. IOL impl.	EH	1/10	-	-
15	PDR	KP	EH	I(-)	Greft yetmezliği	Ahmed Valf impl.

**Glob perf:** Glob perforasyonu

**Ahmed Valf impl.:** Ahmed Valf implantasyonu

**AC IOL:** Ön kamara intraoküler lens

**RD:** Retina dekolmanı

**KP:** Keratoplasti

**Preop:** Preoperatif

**Skl. IOL İmpl.** Skleraya sütüre intraoküler lens implantasyonu

**PDR.** Proliferatif diabetik retinopati

**mps:** Metreden parmak sayma

**EH:** El hareketi

**I:** Işık hissi

**Postop:** Postoperatif

2'sinde (22%) greft yetmezliği gelişmiştir. Takip süresi içinde 4 olguda greft rejeksiyonu görülmüş, bunlardan 2'si tıbbi tedavi ile geri çevrilirken, 2'si ise greft yetmezliği ile sonuçlanmıştır. Penetran keratoplasti ile birlikte skleraya sütüre lens implante edilen 1 olguda retina dekolmanı gelişmiştir. İki olguya takip esnasında glokom gelişmesi nedeni ile Ahmed Glokom Valfi implante edilmiştir. Görme keskinliği 6 olguda el hareketinden 0.1- 0.5 düzeyine çıkmış, 8 olguda aynı kalmış, 1 olguda ise ışık negatif olmuştur. Görme keskinliğinde artmanın görülmediği olgularda makula patolojisi nedeni ile görmenin etkilendiği saptanmıştır (Tablo 2).

## TARTIŞMA

Silikon yağı dimetil siloksan polimeri olup inert, sudan hafif bir maddedir. Bu özelliklerinin yanısıra stabil olması ve düşük retina toksisitesi göstermesi, retina tamponadı olarak kullanımı sonucunu doğurmuştur ve pars plana vitrektomi ile birlikte intraoküler tamponad olarak kullanımı retinanın yatıştırılmasında oldukça başarılı sonuçlar vermektedir (7-10).

Bununla birlikte silikon yağı katarakt, glokom, band keratopati ve silikon keratopati gibi istenmeyen yan et-

kilere de yol açabilmektedir (11,12). Çeşitli çalışmalarda silikon yağı kullanımı sonrası kornea dekompanasyon oranı %10-34 arasında bildirilmektedir. Silikon keratopatisi, silikon-endotel teması sonucu oluşmakta olup, genellikle afakik gözlerde silikon yağının ön kamaraya prolapsusu neticesi gelişmektedir (13,14).

Silikon yağı keratopatisinde penetran keratoplasti sonuçları değişik çalışmalarla değerlendirilmiştir. Beekhuis ve ark., silikon keratopatisi nedeni ile penetran keratoplasti uygulanmış 12 hastada ortalama greft saydamlık süresini 11 ay olarak saptamışlardır (15). Greft yetmezliği insidansı ise %25 olarak bildirilmiştir. Noorily ve ark. ise 14 greftin 8'inde ortalama 31.4 aylık süre ile greft saydamlığının korunduğunu izlemişlerdir. Greft yetmezliğinin gruplarında fazla olması kompleks olguların kendilerine refere edilmesi ile ve bu gözlerle daha önceden çeşitli merkezlerde birkaç kez cerrahi uygulanmış olması ile açıklanmış, allogreft rejeksiyonu ise %29 olarak tespit edilmiştir. Preoperatif risk faktörleri değerlendirildiğinde, kornea vaskülarizasyonu olan 4 gözün 4'ünde, hipotonisi olan 4 gözün 4'ünde, iris neovaskülarizasyonu olan 3 gözün 2'sinde greft rejeksiyonu saptanmıştır (16).

Silikon yağı keratopatisinde penetran keratoplasti gerek anatomik, gerek fonksiyonel sonuçları göz önünde bulundurulduğunda uygulanabilir bir yöntem olarak görülmektedir. Bu olgularda anatomik başarı şansı, silikonun tamamen boşaltılması, iris diyagramının pupilloplastisi ve pupillanın küçültülmesi yöntemi ile oluşturulması ve göz içi basıncının normal sınırlarda idamesi ile artmaktadır. Fonksiyonel başarı, keratoplasti öncesi retina-nın rekole olduğu ve görmenin nispeten daha iyi olduğu gözlerde sağlanabilmektedir. Anatomik yapının uygun olduğu gözlerde göz içi mercek implantasyonu greft saydamlığını etkilememektedir.

### KAYNAKLAR

1. Grey RHB, Leaver PK: Silicone oil in the treatment of massive preretinal retraction. Results in 105 eyes. Br J Ophthalmol 1979;63:355-60.
2. Gonvers M: Temporary use of intraocular silicone in the treatment of detachment with massive preretinal proliferation: preliminary report. Ophthalmologica 1982; 184:210-18.
3. Zivocnovic R, Mertens DAB, Peperkamp B: Das flüssige Silikon in der Amotiochirurgie (II). Bericht über 280 fallweitere Entwicklung der Technik. Kim Monatsbl Augenheilkd 1982;181:444-52.
4. McCuen BW, Landers MB, Machermer R: The use of silicone oil following failed vitrectomy for retinal detachment with advanced proliferative vitreoretinopathy. Ophthalmology 1985;92:1029-34.
5. Chan C, Okun B: The question of ocular tolerance to intravitreal liquid silicone: a long-term analysis. Ophthalmology 1986;93:651-60.
6. Federman IL, Schubert HD: Complications associated with the use of silicone oil in 150 eyes after retina-vitreus surgery. Ophthalmology 1988;95:870-76.
7. Leaver PK, Grey RHB, Garner A: Silicone oil injection in the treatment of massive preretinal retraction II, Late complications in 93 eyes. Br J Ophthalmol 1979;63:361-67.
8. Lucke K, Laqua II: Silicone oil in the treatment of complicated retinal detachments: Techniques, Results, and Complications. Berlin: Springer-Verlag 1990;72-73.
9. Okun E, Arribas MP: Therapy of retinal detachment complicated by massive preretinal fibroplasia: (long-term follow up of patients treated with intravitreal silicone). In: Symposium on retina and retinal surgery. Trans New Orleans Acad Ophthalmol. St. Louis:CV Mosby,1969;278-93.
10. The silicone Study Group. Proliferative vitreoretinopathy (Editorial). Am J Ophthalmol 1985;99:278-93.
11. Sızmaç S, Onat M, Aslan BS, Duman S: Üçlü girişimlerdeki erken sonuçlarımız. TOD XXVII. Ulusal Kongre Bülteni. Andaç K, Menteş J, (eds). Ankara: 1994;1:579-82.
12. Kaynak S, Durak İ, Saatçi O, Kır E: Psödotakik büllöz keratopatiye pars plana vitrektomi, lens değişimi ve penetran keratoplasti. Retina-Vitreus 1994;2:48-52.
13. Brodrick JD: Keratopathy following retinal detachment surgery. Arch Ophthalmol 1978;96:2021 -26.
14. Sternberg PI, Hatchell DL, Foulks GN, Landers MB: The effect of silicone oil on the cornea. Arch Ophthalmol 1985; 103:90-94.
15. Beekhuis WH, van Rij G, Zivocnovic R: Silicone oil keratopathy: indications for keratoplasty. Br J Ophthalmol 1985;69:247-53.
16. Noorily SW, Foulks GN, McCuen BW: Results of penetrating keratoplasty associated with silicone oil retinal tamponade. Ophthalmology 1991;98:1186-89.