

Silikon Yağına Bağlı Gelişen Katarakt ve Tedavisi (Elektron mikroskopik ve klinik çalışma)

SILICONE OIL INDUCED CATARACT AND ITS TREATMENT (AN ELECTRON MICROSCOPIC AND CLINICAL STUDY)

Yavuz BARDAK*, Yusuf ÖZERTÜRK**, Mustafa DURMUŞ*, Cengiz GÜVEN***, Kenan SÖNMEZ****

* Yrd.Doç.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,

** Prof.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,

*** Doç.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji AD,

**** Araş.Gör.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, ISPARTA

Özet

Bu çalışmada silikon yağı (SY) kullanımı sonrasında arka segmentin klinik takibini engelleyecek ölçüde lens kesafeti gelişen, rölatif olarak görme potansiyeli yüksek olan 14 olgunun 14 gözünün klinik ve histopatolojik özellikleri incelendi. Tüm olgulara lens ekstraksiyonu yapıldı, 10 olguya arka kamara lensi yerleştirildi, aynı seansda 11 olguda SY dışarı çıkartıldı. Dokuz olguda görme keskinliğinde artış saptandı. 3 olguda tıbbi tedavi ile kontrol altına alınan yüksek göz içi basıncı görüldü. Tüm olgularda retina yatışık idi. Elektron mikroskop ile yapılan incelemede lens arka kapsülünde epitel hücrelerinde dejenerasyon saptandı. SY'na bağlı gelişen kataraktlı olguların, görme potansiyeli rölatif olarak yüksek olanlarında lens ekstraksiyonu ve göziçi merceği cerrahisi güvenilir bir biçimde uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Elektron mikroskop, Katarakt, Silikon yağı

T Klin Oftalmoloji 2000, 9:34-37

Summary

In this study, clinical and histopathological characteristics of 14 eyes of 14 patients with silicone oil induced cataract were included. All patients had relatively high visual potential and lens opacity causing difficulty for visualization of posterior segment. All patients had cataract extraction. Posterior chamber intraocular lens implantation was performed in 10 patients. Silicone oil was removed in 11 patients. There was visual increase in 9 patients. Following the cataract extraction high intraocular pressure was seen in 3 patients and controlled with only anti glaucomatous medication. Retina was attached in all patients. Electron microscopic study revealed posterior capsule epithelial cells degeneration. In patients with silicone oil induced lens opacity and relatively high visual potential lens extraction and posterior chamber intraocular lens implantation can be performed safely.

Key Words: Cataract, Electron microscopy, Silicone oil

T Klin J Ophthalmol 2000, 9:34-37

İleri proliferatif vitreo-retinopatiye bağlı retina dekolmanının tedavisinde silikon yağının (SY) kullanılması Cibis tarafından 1960'lı yılların başında önerilmiştir (1). Komplike retina dekolmanının tedavisinde, modern vitreo-retinal tekniklerin kendi başına yeterli olmadığı durumlarda SY enjeksiyonunun prognozu olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (2). Katarakt, keratopati ve göziçi basıncı (GİB) değişiklikleri SY'nın bilinen komplikasyonlarıdır. Fakik gözlerde en sık karşılaşılan ve görmeyi azaltan problem silikon kataraktıdır (3-5).

Geliş Tarihi: 05.03.1999

Yazışma Adresi: Dr.Yavuz BARDAK
İstiklal Mah. 1115 Sok. 14/2
32300, ISPARTA

Bu çalışmada SY kullanımı sonrasında arka segmentin klinik takibini engelleyecek ölçüde lens kesafeti gelişen, relatif olarak görme potansiyeli yüksek olan olguların klinik ve histopatolojik özellikleri incelendi.

Hastalar ve Metod

SY enjeksiyonu sonrasında katarakt gelişen 14 olgunun 14 gözüne Haziran 1997 ve Eylül 1998 tarihleri arasında korneal insizyonlu ekstra kapsüller katarakt ekstraksiyonu (EKKE) (5 olgu) veya fakoemülsifikasyon (9 olgu) ile katarakt cerrahisi uygulandı. Fakoemülsifikasyon cihazının uygun olduğu durumlarda fakoemülsifikasyon tekniği tercih edildi. Olgularda arka subkapsüller ve kortikonükleer tipde değişen derecelerde katarakt vardı. Olguların tümü; lens kesafetinin görmeyi azaltan faktörlerden biri olduğu ve/veya arka segmentin

net olarak görölmesini engellediği düşünölerek opere edildi. On olguya aynı seansta polimetilmetakrilat (PMMA) arka kamara lensi (AKL) korneal insizyon yeri genişletilerek yerleştirildi. 4 olguda; lens ekstraksiyonu sonrasında intraoperatif olarak yapılan değerlendirmede retinal patolojiye bağlı olarak görme keskinliğinde artışın beklenmemesi, diğer gözün afak olması ve/veya daha sonraki muhtemel operasyonları kolaylaőtırmak amacı ile göz içi merceği yerleőtirilmedi.

Olgulardan 2'sinde EKKE öncesinde sklerotomi yerinden SY dışarı alındı daha sonra lens ekstraksiyonu gerçekeőtirildi. Dokuz olguda lens ekstraksiyonu (6 fakoemülsifikasyon, 3 EKKE) sonrasında, AKL implantasyonundan önce SY dışarı alındı. SY çıkartılması; arka kapsölöreksis açıklığından, transpupiller olarak dengeli tuz solusyonu ve SY deđiŐimi olarak yapıldı. Üç olguda SY göz dışına alınmadan fakoemülsifikasyon ile lens ekstraksiyonu, AKL yerleştirilmesi uygulandı.

Operasyon esnasında ön kamaraya viskoelastik enjeksiyonu ile SY kaybı önlenmeye çalışıldı. Ön kamaraya verilen viskoelastik madde sayesinde daha kolay ve muhtemel komplikasyonlardan uzak bir biçimde operasyon gerçekeőtirildi ve uygun olgularda AKL yerleştirilmesi yapıldı. SY kullanılan olgularda arka kapsöl fibrozisi sık karşılaşılan bir komplikasyon olması sebebiyle ve YAG laser kapsölotomi ve cerrahi yaklaŐımların muhtemel komplikasyonlarından korunmak amacıyla arka kapsölöreksis yapıldı. Ayrıca, 9 olguda SY arka kapsölöreksis açıklığından çıkartıldı.

Korneal insizyon yerinden girilen 'okutom prob' ile saat 6 hizasında periferik iridektomi yeri açıldı. Olguların hepsi daha önce bir kez vitreoretinal cerrahi, SY enjeksiyonu yapılan olgulardı. Olgulardan 4'ünde travmatik retina dekolmanı sonucunda gelişen proliferatif vitreoretinopati komplike retina dekolmanı nedeni ile SY kullanılmıŐtı. Bir olguda dev yırtıklı retina dekolmanı, 9 olguda da diabetik traksiyonel retina dekolmanı sebebi ile SY tamponat amacı ile kullanılmıŐtı.

Olguların postoperatif; 1, 2. haftalardaki ve 1, 3, 6, 12. aylardaki kontrollerinde tam oftalmolojik muayeneleri yapıldı, saptanan bulgular kaydedildi.

Olgularda arka subkapsüler, kortikonökleer tipde katarakt olması nedeni ve SY'nın posterior lens kapsölü üzerindeki etkisini incelemek amacı ile posterior kapsölöreksis yapılarak alınan arka kapsöl elektron mikroskopik inceleme için kullanıldı.

SY'na bağlı kristalin lens arka kapsölünde oluşan değişiklikleri daha açık bir şekilde değerlendirebilmek için yaklaŐık aynı yaŐtaki 3'ü diabetik 6 olguya katarakt nedeni ile uygulanan fakoemülsifikasyon sırasında elde edilen arka kapsöl kontrol grubu olarak kullanıldı.

Bulgular

Olgularda, ortalama (standart sapma) yaŐ 44.4 ± 7.9 yıl (en küçük 32, en büyük 56 yıl), Kadın/Erkek oranı 6/8 olarak bulundu. SY enjeksiyonu ve lens ekstraksiyonu arasındaki ortalama süre 10.8 ± 3.5 ay (en kısa 5, en uzun 16 ay) idi.

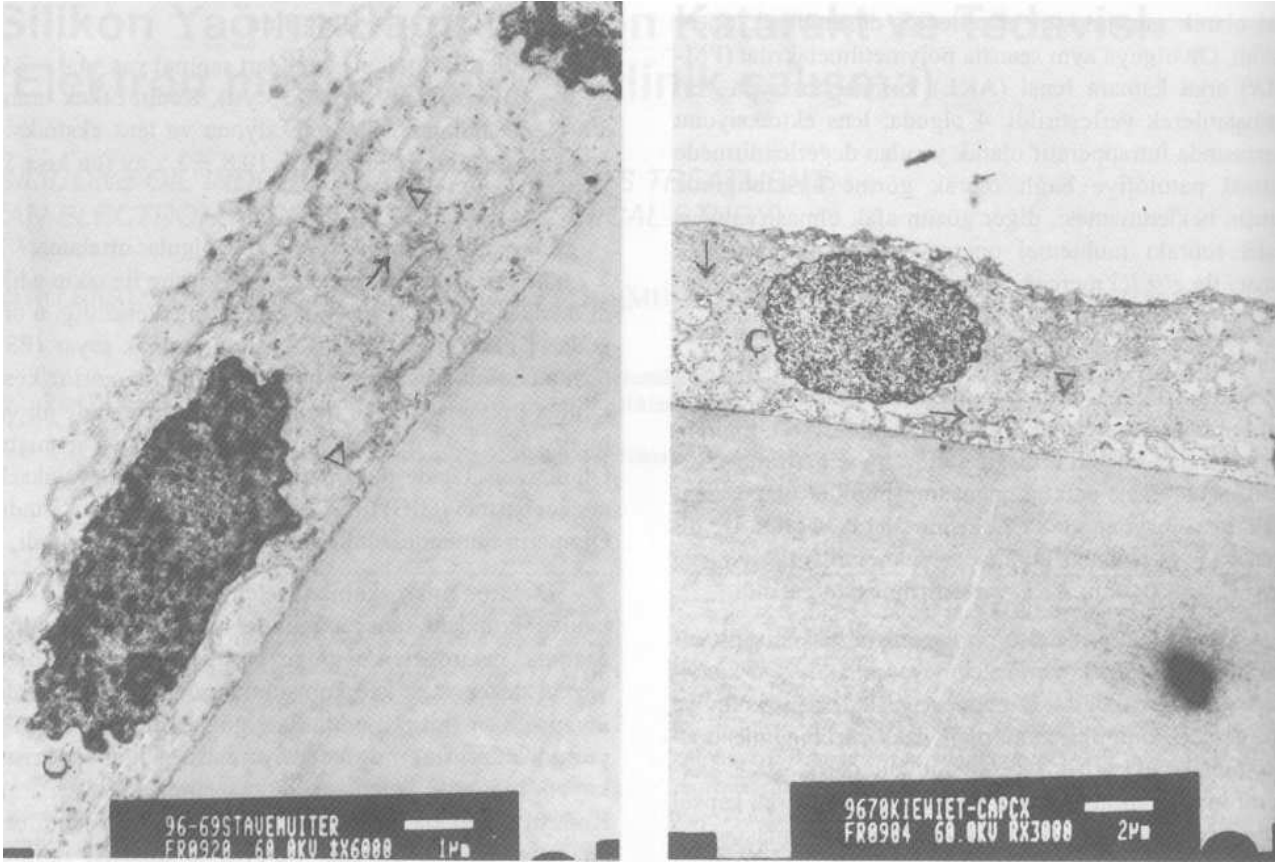
Lens ekstraksiyonu sonrasında olgular ortalama 7.7 ± 2.6 ay (en kısa 5 ay; en uzun 13 ay) süre ile takip edildi. Lens ekstraksiyonu öncesinde görme keskinliği 6 olguda el hareketleri (EH); 8 olguda parmak sayar (PS) düzeyinde idi. Postoperatif son kontrollerde görme keskinliği 4 olguda EH; 10 olguda PS-0.1 düzeyinde idi ve buna göre 9 olguda görme keskinliği artmıŐtı. Olgulardan 3'ünde postoperatif 1-3 hafta süren yüksek göz içi basıncı (GİB) tıbbi tedavi ile kontrol altına alındı. Olguların tümünde, tüm kontrollerde retina yatışık idi.

Elektron mikroskopik incelemede; silikon yağı kullanılan gruptaki lens epitelinde hücrelerin yüksekliği azalmış, çekirdekler oval ve bazale paralel, çekirdek yüzeyi düzensiz, hücre komşuluklarında fazla miktarda invajinasyon (girinti, çıkıntılar) gözlendi. Ayrıca epitel yüzeyi düzensiz, mitokondriyonların çoğunda krista kaybı, hidropik dejenerasyon saptandı (Şekil 1, 2). Kontrol grubunda lens epiteli tek katlı kübik, çekirdekler toparlağımsı, düzgün yüzeyli, sitoplazma normal görünümde, hücre komşulukları oldukca düzgün seyirli olarak bulundu (Şekil 3).

TartıŐma

SY doldurulmuş gözlerde, uzun dönemde katarakt gelişimi hemen hemen kaçınılmaz bir durumdur (6). Kompleks retina dekolmanı olan ve 1000 sentistoksluk SY kullanarak yapılan çok merkezli çalışmada 6 aylık takip sonucunda fakik olgulardan sitomegalo retiniti olan 185 gözden 118'inde (%64) katarakt gelişirken; sitomegalo retiniti olmayan 80 gözün 50'inde (%63) katarakt saptandı (7).

Genellikle SY konulmasından sonra 6. ayda belirginleŐmeye baŐlayan lens kesafeti 24 ay sonra %80'lere varan sıklıkta gözlenir. SY'na bağlı kataraktın nasıl geliştiği tam olarak ortaya konmamıŐtır. Scott'a göre bu gözün diğer kısımlarındaki fibrozisin lensdeki devamıdır ve buda lens epitelinin skuamöz metaplazisi ile karakterizedir (8). Ancak diğer klinik ve histolojik çalışmalar bununla tam olarak uyumlu değildir. SY verilmesini takiben birkaç saat gibi kısa sürede lens arka kapsölü altında vakuoller oluşur, daha sonra birkaç hafta gibi bir sürede bunlar kaybolur ve lens tekrar saydamlaŐır. SY verilmesini takiben yaklaŐık 6. aydan sonra ise kalıcı olarak arka subkapsüler alanda vakuoller tarzda kalıcı olan silikon kataraktı olarak adlandırılan



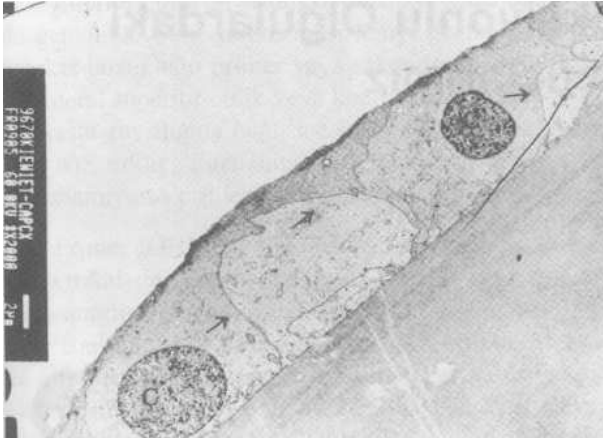
Şekil 1, 2. Silikon yağı kullanılan gruptaki lens epitelinde hücrelerin yüksekliği azalmış, çekirdekler (Ç) oval ve bazale paralel, çekirdek yüzeyi düzensiz, hücre komşuluklarında fazla miktarda invajinasyon (girinti, çıkıntılar) (→) gözleniyor. Epitelin yüzeyi de düzensiz. Mitokondriyonların çoğunda kristallerini kayı (∇) dikkat çekiyor; hidropik dejenerasyon (Büyütmeler;X 3000 ve 6000).

opasiteler oluşmaya başlar. Katarakt oluşumunun genellikle 6-18 ay arasında geliştiği gözlenmiştir (3,9).

Silikona bağlı katarakt gelişiminin silikonun lens kapsülü ile teması sonucunda lens için gerekli olan besin maddelerinin difüzyonunu azaltması ile ortaya çıktığı bildirilmektedir (3). Silikon kataraktının gelişmesinde SY'nın metabolik toksik etkisinden ziyade mekanik etkisinin daha önemli olduğu bildirilmiştir. Histolojik çalışmalarda silikonun lens kapsülünden içeri geçmediği fakat lens kapsülünde dejenerasyon, SY fagosite etmiş makrofajların varlığı gösterilmiştir (3,10). Bu makrofajların kümelenildiği alanlardaki lens fibrillerinde ise dejenerasyon, şişme bildirilmiştir (3,10). Çalışmamızda, elektron mikroskopik incelemede lens arka kapsülünde epitel hücrelerinde hidropik dejenerasyon saptandı (Şekil 1, 2). Çalışmamızda lens ekstraksiyonu esnasında arka korteksin aspirasyon irigasyon ile temizlenmesinden dolayı, lensteki kortikal değişiklikler ultrastrüktürel olarak incelenmedi.

SY'nın dışarı çıkartılması, SY'na bağlı gelişen katarakt gelişiminin tam olarak gerilemesini veya durmasını sağlayamaz bu nedenle SY verilen görme potansiyeli olan olguların çoğunluğu zaman içinde lens ekstraksiyonuna ihtiyaç duymaktadır (11,12). SY doldurulmuş, görme potansiyeli olan gözlerdeki katarakt cerrahisinin olumlu sonuçlar verdiği bildirilmektedir (3) ve bu olguların uygun olanlarında SY çıkartılması ve katarakt ekstraksiyonu göziçi merceği uygulamasının aynı seansda yapılması önerilmektedir (13). Biz de çalışmamızda 11 olguda aynı seansda SY çıkartılması ve katarakt ekstraksiyonu ile AKL uygulamasını gerçekleştirdik.

Retinal tamponatın sürmesini istediğimiz 3 olguda SY göz dışına alınmadan lens ekstraksiyonu, AKL yerleştirilmesi uygulandı. Çalışmamızda EKKE uyguladığımız olgularda operasyon esnasında bir miktar SY'nın ön kamaraya geçtiğini gözledik. Buna sebep olarak; arka segmentteki SY'nın EKKE esnasında ön ka-



Şekil 3. Kontrol grubunda lens epiteli tek katlı kübik olup çekirdekler (Ç) toparlağımsı, düzgün yüzeyli, sitoplazma normal görünümde. Hücre komşulukları oldukça düzgün seyirli (→) (Büyütme;X 2000).

maradaki düşük basınç ve nükleusun doğurtulması esnasında uygulanan basınç nedenleri ile ön segmente doğru hareket etmesini gösterebiliriz. Spitznas ve arkadaşları da SY dolu gözlerdeki EKKE uygulamasında ön segmente SY geçişinin kaçınılmaz olduğunu bildirmiştir (14). Ayrıca EKKE uygulandığında, SY'nin itmesine bağlı olarak gelişen iris prolapsusu sütünasyon esnasında güçlük oluşturur. Fakoemulsifikasyon uygulanan 9 olguda SY'nin ön kamaraya geçişi, iris prolapsusu ve insizyon yeri sütünasyonunda güçlük problemleri ile karşılaşmadık. Fakoemulsifikasyonun kapalı bir sistem olma özelliği SY'nin öne gelmesini engeller; bu da operasyonun daha rahat geçmesine yardımcı olur. Özellikle operasyon sonrasında SY göz içinde tutulacaksa, lens ekstraksiyonunun dikkatli bir şekilde fakoemulsifikasyon tekniği ile yapılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz.

Aynı seans da katarakt ekstraksiyonunun ve transpupiller yoldan (28 olgu) veya parsplana yolu (22 olgu) ile SY çıkartılması tekniklerinin ve karşılaştırıldığı bir çalışmada transpupiller olarak SY çıkartılan grupta postoperatif hemoraji %4 iken diğer grupta %45, sekonder katarakt transpupiller grupta hiç gelişmezken diğer grupta %27 oranında bulunmuştur (15). Bizde serimizdeki 9 olguda lens ekstraksiyonu sonrasında, AKL implantasyonundan önce arka kapsülöresis açıklığından SY'nin dışarı alınmasını tercih ettik.

PMMA lenslerin ekonomik olarak daha avantajlı olması ve SY kullanılan gözlerde silikon parçacıklarının

katlanabilir silikon göziçi lenslere yapışması (16) gibi nedenlerle PMMA lensleri kullandık.

SY'nın 3 ile 6 ay gibi bir süre içinde geri alınmasının katarakt gelişmesinin engellediği konusunda kabul edilmiş bir bulgu yoktur. SY kısa süreli dahi göz içinde tutulacaksa bile olgulara lens kesafeti gelişme riskinin yüksekliği bildirilmelidir. SY'na bağlı gelişen kataraktlı olguların, görme potansiyeli rölatif olarak yüksek olanlarında lens ekstraksiyonu ve göz içi merceği cerrahisi güvenilir bir biçimde uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Cibis PA, Becker B, Okun E, Canaan S. The use of liquid silicone in retinal detachment surgery. *Arch Ophthalmol* 1962; 68:590-9.
2. The retina society terminology committee. The classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 1983; 90:121-5.
3. Leaver PK. Complications of intraocular silicone oil. In Glaser BM, Michels RG eds. *Surgical Retina*. St Louis.CV Mosby, 1989: 293-306.
4. Haut J, Ullern M, Chermet M, Van Effenterre G. Complications of intraocular injections of silicone combined with vitrectomy. *Ophthalmologica* Basel 1980; 180:29-35.
5. Eldem B, Dayanır V. Silikon yağı verilen gözlerde ekstrakapsuler katarakt ekstraksiyonu ve komplikasyonları. *T Klin Oftalmoloji* 1995; 4:177-80.
6. Billington BM, Leaver PK. Vitrectomy and fluid silicone oil exchange for giant retinal tears. Results at 18 months. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1986; 7:224-7.
7. Azen SP, Scott IU, Flynn HW Jr, Lai MY, Topping TM, Benati L, Trask DK, Rogus LA. Silicone oil in the repair of complex retinal detachments. A prospective observational multicenter study. *Ophthalmology* 1998; 105:1587-97.
8. Scot JD. The use of liquid silicone in vitrectomized eyes. *Dev Ophthalmol* 1981; 2:185-90.
9. Özürtürk Y, Scott JD. The long term follow up of the 62 eyes from which silicone oil was removed. *Marmara Med J* 1989; 6:96-102.
10. Kaynak Süleyman. Vitreoretinal cerrahide silikon. *TOD XVIII Ulusal Oftalmoloji Kursu 1998*. Güncel vitreoretinal cerrahi. Şahin Matbası Ankara, 1998: 57-71.
11. Gonvers M. Temporary silicone oil tamponade in the treatment of complicated diabetic retinal detachments. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1990; 28:415-9.
12. Glaser BM, de Bustros S, Michels RG. Postoperative retinal breaks occurring after intravitreal silicone injection. *Retina*. 1984; 4:246-9.
13. Larkin GB, Flaxel CJ, Leaver PK. Phacoemulsification and silicone oil removal through a single corneal incision. *Ophthalmology* 1998; 105:2023-7.
14. Spitznas, M. Extracapsular cryoextraction and irrigation-aspiration procedure for removal of nuclear sclerotic lenses from vitrectomized eyes. *Arch Ophthalmol* 1993; 11:900-3.
15. Jonas JB, Budde WM, Panda-Jonas S. Cataract surgery combined with transpupillary silicone oil removal through planned posterior capsulotomy. *Ophthalmology* 1998; 105:1234-7.
16. Weber U, Bullerkotte J. Cataract operation after silicone oil surgery. Oil drop adhesion to silicone lenses. *Ophthalmologie* 1998; 95:219-24.

