

# “Doğanay Silikon Alma Sistemi” ile Eş Zamanlı Fakoemülsifikasyon Cerrahisi\*

## Combine Silicone Oil Removal with “Doganay Silicone Oil System” and Phacoemulsification Surgery

Selim DOĞANAY<sup>1</sup>, Penpe Gül FIRAT<sup>2</sup>, Derya KÜTÜKDE<sup>3</sup>, Cem ÇANKAYA<sup>4</sup>, Göksel GÜNDÜZ<sup>3</sup>

### ÖZ

**Amaç:** “Doğanay silikon alma sistemi” ile eş zamanlı fakoemülsifikasyon (FAKO) cerrahisinin etkinliğini değerlendirmek. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 23 gauge (G) yöntemle pars plana vitrektomi (PPV) yapıp göz içi tamponad madde olarak 1000 cSt silikon yağı konan, 18 olgunun 20 gözü dahil edildi. Tüm olgulara peribulber anestezinin ardından 2.2 mm mikro-koaksiyel FAKO cerrahisi uygulandı. Daha sonra “Doğanay silikon alma sistemi” kullanılarak silikon yağı çıkarımı yapıldı. Tüm olguların silikon yağı çıkarım süreleri, ameliyat sonrası takip süreleri, ameliyat sırasında ve sonrasında görülen komplikasyonlar, ameliyat sırasında yapılan ek işlemler, ameliyat öncesi ve sonrası göz içi basıncı (GİB), ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EDGK) kaydedildi.

**Bulgular:** Olguların 11’i kadın, 7’si erkek, yaş ortalamaları 59.28±9.27 yılıdır. Ortalama takip süreleri; 5.2±3.02 ay, ortalama silikon yağı kalım süresi; 9.0±2.62 ay, ortalama silikon çıkarım süresi ise; 145.3±21.6 saniyeydi. Olguların hiçbirinde ameliyat sırasında komplikasyon gelişmedi. Ameliyat sonrası 1 gözde redokolman, 1 gözde vitre kanaması görüldü. Olguların ameliyat öncesi ve sonrası EDGK’leri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Grafik 1, p<0.05). GİB değerlerinde ise ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası son kontroller karşılaştırıldığında anlamlı fark olmadığı görüldü (Grafik 2, p>0.05).

**Sonuç:** “Doğanay silikon alma sistemi” ile beraber FAKO güvenli, hızlı ve kolay bir cerrahi yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** 23 G pars plana vitrektomi, silikon yağ alımı, silikon yağı 1000 cSt, fakoemülsifikasyon, katarakt.

### ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate the combine silicone oil removal with ‘Doğanay silicone oil system’ and phacoemulsification surgery. **Materials and Methods:** Twenty eyes of 18 patients who underwent combine phacoemulsification and silicone oil removal with “Doğanay silicone oil removal system” at our clinic were recruited in this study. All of the patients underwent phacoemulsification after the peribulbar anesthesia. Then with “Doğanay silicone oil removal system” 1000 cSt silicone oil was removed. The parameters evaluated were; the mean time interval between the previous pars plana vitrectomy with silicone oil endotaponade and the silicone oil removal time, intraoperative and postoperative complications, preoperative and postoperative intraocular pressure (IOP), additional retinal surgical procedures during the surgery, preoperative and postoperative best corrected visual acuity (BCVA).

**Results:** 11 female and 7 male patients with a mean age of 59.28±9.27 were evaluated. The mean time interval between the previous pars plana vitrectomy with silicone oil endotaponade and the silicone oil removal time was 9.0±2.62 months. The mean silicone oil removal time was 145.3±21.6 seconds and the mean postoperative follow-up time was 5.2±3.02 months. Postoperative complications were; re-detachment in one eye and vitreous hemorrhage in one eye. While there was a statistically significant difference between preoperative and postoperative BCVA (Graphic 1, p<0.05), there was not a statistically significant difference between preoperative and postoperative IOP (Graphic 2, p>0.05).

**Conclusion:** Phacoemulsification surgery with “Doğanay silicone oil removal system” is a safe, fast and easy technique.

**Key Words:** 23 gauge pars plana vitrectomy, silicone oil removal, silicone oil 1000 cst, phacoemulsification, cataract.

\* Bu çalışma TOD 45. Ulusal Oftalmoloji Kongresi’nde sunulmuştur.

- 1- M.D. Professor, İnönü University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Malatya/TURKEY  
DOĞANAY S., selim.doganay@nonu.edu.tr
- 2- M.D. Asistant Professor, İnönü University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Malatya/TURKEY  
FIRAT P.G., pfiatmd@gmail.com
- 3- M.D. Asistant, İnönü University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Malatya/TURKEY  
KUTUKDE D., deryakutukde@yahoo.com  
GUNDUZ G., ggunduz@hotmail.com
- 4- M.D., İnönü University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Malatya/TURKEY  
CANKAYA C., cecankaya@yahoo.com

Geliş Tarihi - Received: 20.06.2012

Kabul Tarihi - Accepted: 13.08.2012

Glo-Kat 2012;7:167-171

Yazışma Adresi / Correspondence Adress: M.D. Professor, Selim DOĞANAY  
İnönü University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology,  
Malatya/TURKEY

Phone: +90 532 416 45 53

E-Mail: selim.doganay@nonu.edu.tr

## GİRİŞ

Silikon yağı, Cibis ve ark.,<sup>1</sup> 1960'larda tariflemesiyle pars plana vitrektomi (PPV) ile birlikte uygulanır olmuştur. Günümüzde proliferatif vitreoretinopati, dev yırtıklı retina dekolmanı ve kombine traksiyonel-regmatojen retina dekolmanı olgularının tedavisinde kullanılmaktadır.<sup>2</sup> Bu yaygın uygulama ve başarılı sonuçların yanı sıra silikon yağı konulan gözlerin hemen hemen tamamında arka kapsüler katarakt gelişimi bildirilmiştir.<sup>3,4</sup> Bu nedenle retinal stabilizasyon sağlanır sağlanmaz silikon yağının en erken dönemde alınması önerilmektedir.

Silikon yağının alınması gerekliliği ve indüklediği katarakt birlikteliği eş zamanlı cerrahiye gündeme getirmiştir. Pek çok yazar tarafından katarakt cerrahisi ile eş zamanlı silikon yağı alınması tekniği bildirilmiştir.<sup>2,5,6</sup>

Bu çalışmamızda, yeni ve güvenilir bir silikon alım metodu olan "Doğanay silikon alma sistemi" ile eş zamanlı yapılan FAKO cerrahisini değerlendirmeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Yirmi üç G transkonjonktival yöntemle PPV yapıp göz içi tamponad olarak 1000 cSt silikon yağı kullanılır; eş zamanlı FAKO cerrahisi ile silikon yağı alımı gerçekleştirilen olgular geriye dönük olarak değerlendirildi.

Çalışmaya 18 olgunun 20 gözü dahil edildi. Tüm olgular aynı cerrah tarafından (S.D) ameliyat edildi. Tüm olgulara peribulber anestezinin ardından ilk olarak 2.2 mm mikrokoaksiyel FAKO cerrahisi uygulandı. Daha sonra "Doğanay silikon alımı sistemi" kullanılarak silikon yağı çıkarımı yapıldı.

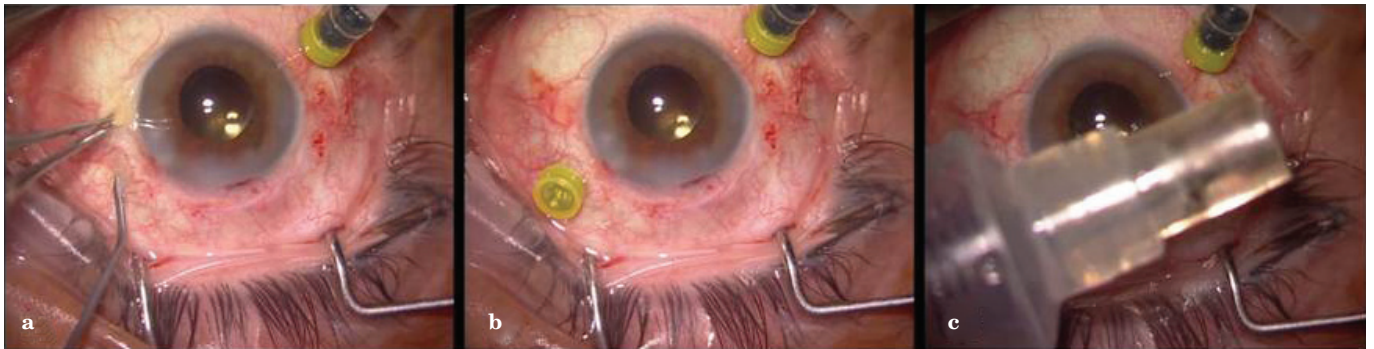
Tüm olguların silikon yağının göz içinde kalma süreleri, silikon yağı boşaltma süreleri, ameliyat sonrası takip süreleri, ameliyat sırasında ve sonrasında görülen komplikasyonlar, ameliyat sırasında yapılan ek işlemler, ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EDGK) ve göz içi basınçları kaydedildi.

## "Doğanay Silikon Yağı Alım Sistemi" ile Silikon Yağı Çıkarımı Uygulaması

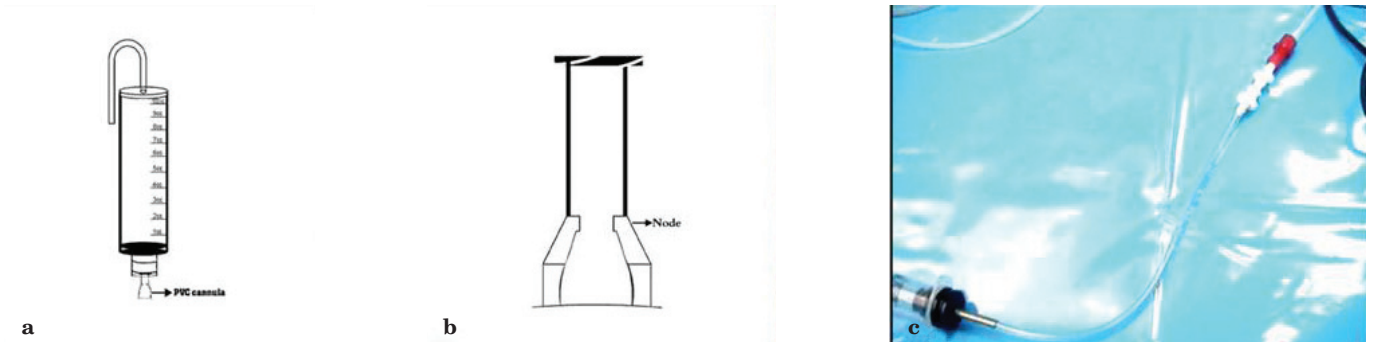
Bu teknikte alt temporal bölgeye infüzyon girişi için 23 G valv içeren trokar yerleştirilir (Resim 1a). Tam karşısına gelecek şekilde üst nasal alana ikinci bir 23 G valvli trokar yerleştirilir (Resim 1b).

Silikon alım sistemi 2 ana parçadan oluşmaktadır; birinci parça 10 ml'lik, silikon alımı için tasarlanmış özel bir kanülü olan enjektör.

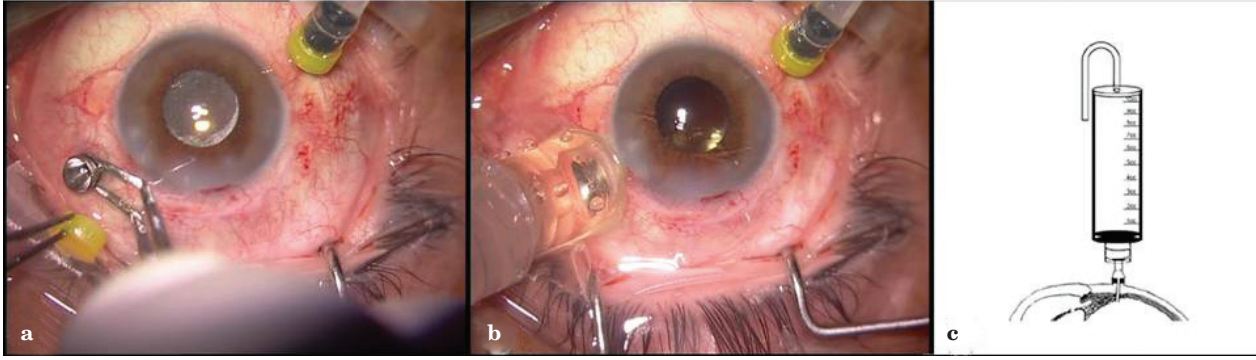
Povinil klorid'den yapılan ve enjektörün uç kısmında yer alan bu kanül silikon alımı sırasında trokarın yerinden çıkmasını engelleme özelliğine sahiptir (Resim 2a,b). Diğer parça ise; vitrektomi makinesine bağlanan bir aspirasyon hattıdır (Resim 2c).



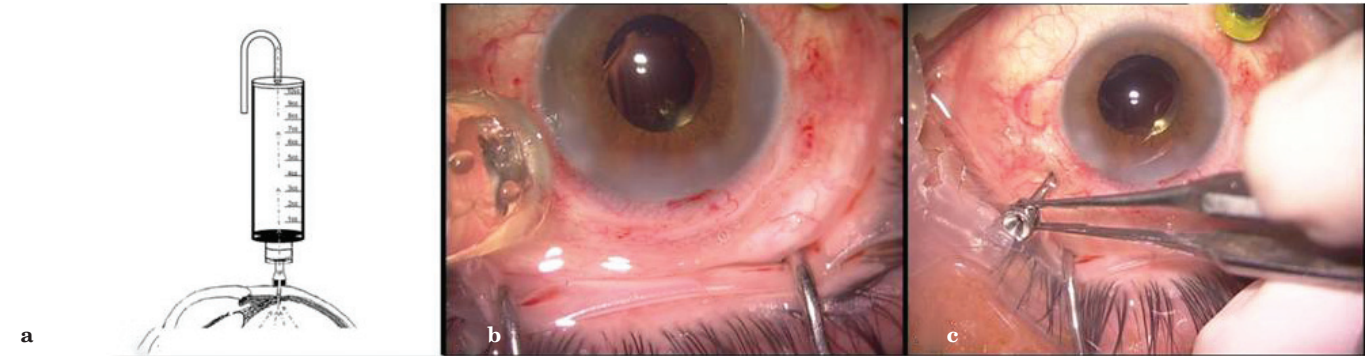
**Resim 1a-c:** Temporal alt kadrana valv içeren trokarın yerleştirilmesi (1a), Nasal üst kadrana valvli trokarın yerleştirilmesi (1b), Silikon alma kanülünü içeren 10 ml lik özel şırınga (1c).



**Resim 2a-c:** 10 ml lik silikon yağı alma şırıngası ve ucunda polivinil klorid (PVC) yapılı özel kanül sistemi gösteren şematik çizim (2a,b), Silikon yağı alma sisteminin vitrektomi aspirasyon sistemine bağlanması (2c).



**Resim 3a-c:** Trokar ucundaki valvin çıkarılması (3a), Silikon yağı alım sisteminin trokarın üzerinden konjonktiva üzerine yerleştirilmesi (3b), Silikon yağı alım sisteminin trokarın üzerinden konjonktiva üzerine yerleştirilmesinin şematik görünümü (3c).



**Resim 4a-c:** Silikon yağının göz içerisinden aspire edilmesine ait şematik görünüm (4a), Silikon yağının son habbesinin görünümü (4b), Trokarların sklerotomi bölgelerinden çıkarılması (4c).

Vitrektomi cihazı silikon yağının alımı sırasında soğurma sağlamak için kullanılmaktadır. Bu esnada cihazın kesici modu kapalı olmalıdır. Şişe yüksekliğini 85 cm'de iken üst nasal bölgeye yerleştirilen trokarın vavi çıkarılıp (Resim 3a), kanül bu trokarın üzerinde geçirilerek konjonktiva yüzeyine sıkıca yerleştirilir (Resim 3b,c). Bunun ardından vitrektomi makinasının aspirasyon düzeyi 250 mmHg'ya ayarlanır (Resim 4a).

Aspirasyonun da etkisiyle trokar üzerinden konjonktivaya belli bir yüzey alanı ile temas eden kanül kenarından kesinlikle kaçak meydana gelmez.

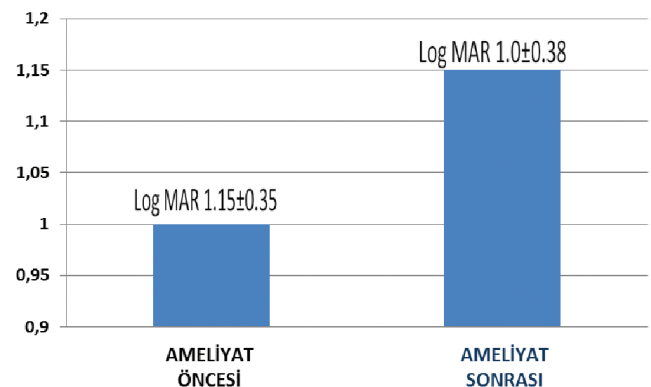
Silikon yağın alımı sırasında soğurma gücünü kaybetmemek için en önemli kilit nokta, son silikon yağı damlacığı yüzeyde görünür görünmez (Resim 4b) soğurma seviyesi 50 mmHg'ya düşürmektir. İşlem sonuna doğru vitrektomi makinasının pedalından ayak çekilerek soğurma işlemine son verilir.

Kalan küçük silikon yağı damlacığı kanül içindeki negatif basınçla alınarak gözün kollapsı engellenmiş olur. Silikon yağının tamamen çıkarılmasından sonra şişe seviyesi 60 cm'ye düşürülür. 23 G ışık kaynağı ile retina ve vitreus boşluğu kontrol edilir. Sklerotomi bölgelerinden trokarlar çıkarılır (Resim 4c).

Son olarak sklerotomi bölgelerinin sızdırmazlık kontrolü yapılır. Gereken olgularda tek transkonjonktival 8/0 vikril suturele sklerotomi bölgesi kapatılır.

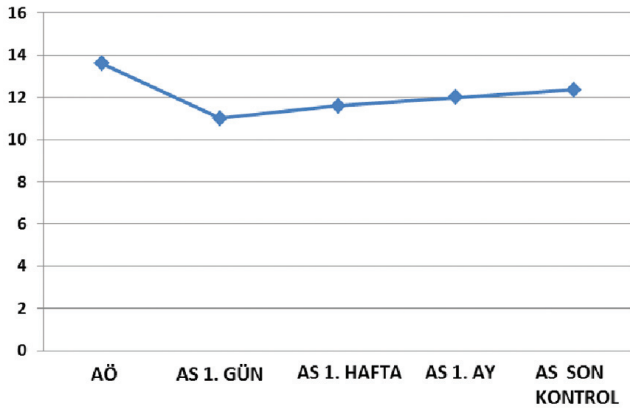
## BULGULAR

Olgularımızın 11'i kadın, 7'si erkekti. 2 olgu iki taraflı cerrahi geçirdi. Çalışmaya alınan olguların yaş ortalaması  $59.28 \pm 9.27$  yıl, ortalama takip süreleri  $5.2 \pm 3.02$  ay idi. Silikon yağının göz içinde kalım süresi ortalama  $9.0 \pm 2.62$  ay, "Doğanay silikon alma sistemi" ile silikon alma süresi ortalama  $145.3 \pm 21.6$  saniye idi. Ameliyat sırasında silikon alımına ek olarak 3 göze epiretinal membran soyulması, 15 göze arka kapsülötomisi, 2 göze silikon değişimi uygulandı. Cerrahi sırasında açılan toplam 43 sklerotominin 41 tanesi bir adet transkonjonktival 8/0 vikril suture ile kapatıldı. 2 sklerotomi için ise kaçak olmadığı için sutureye gerek duyulmadı.



**Grafik 1:** Olguların ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri.





**Grafik 2:** Olguların ameliyat öncesi ve sonrası göz içi basıncı değişimleri.

Ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Ameliyat sonrasında 1 gözde 14. Günde redokolman, 1 gözde 1. ayda yeniden vitreusa kanama gelişti. Kendiliğinden düzelen bu kanama için herhangi bir müdahalede bulunulmadı.

Olguların ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Grafik 1,  $p < 0.05$ ). GİB değerlerinde ise ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası son kontroller karşılaştırıldığında anlamlı fark olmadığı görüldü (Grafik 2,  $p > 0.05$ ).

## TARTIŞMA

Çalışmamızda yeni bir teknik olarak tanımladığımız "Doğanay silikon alma sistemi" ile eş zamanlı yapılan FAKO cerrahisinin etkin ve güvenilir bir cerrahi teknik olduğunu gözlemledik.

Göz içi tamponad olarak PPV ile birlikte birçok retina dekolmanında kullanılan silikon yağının katarakt, glokom gibi komplikasyonlarından dolayı en kısa sürede alınması gerektiği pek çok yazar tarafından bildirilmiştir.<sup>7,8</sup> Bununla birlikte neredeyse silikon kullanılan hastaların %100'ünde gelişen katarakt nedeniyle eş zamanlı cerrahinin avantajlarını göz ardı etmemek gerekir.

Eş zamanlı cerrahi olarak tanımlanmış cerrahi tekniklerden birisi katarakt cerrahisiyle kombine planlanmış arka kapsüloreksiden silikon yağı alınmasıdır.<sup>2,5,6</sup> Bu eş zamanlı yöntemle cerrahi işlem sayısı azalmaktadır.

Ayrıca görsel rehabilitasyonun eş zamanlı cerrahi uygulanan hastalarda daha hızlı olduğu gösterilmiştir. Ancak bazı dezavantajları da vardır. Silikon yağının teması sonucu korneal endotel yetmezliği gelişmesi ve geniş arka kapsüloreksiden göz içi lensin vitreusa yer değiştirebilmesi bu dezavantajlardan bazılarıdır.<sup>9</sup>

Gerek bu dezavantajlardan kaçınmak gerekse retinal ek işlemlere ve endolazer fotokoagülasyona imkân tanınması nedeniyle vitreoretinal cerrahlar pars plana yaklaşımlı silikon yağı alımını tercih etmektedirler.

Transkonjonktival vitrektomi 2005'te Eckardt tarafından tanımlanmasıyla birlikte yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.<sup>10</sup> Daha sonra vitrektomiye ek olarak 23 ve 25 G trokarlardan silikon yağı alımı birçok yazar tarafından tariflenmiştir.

Kapran ve ark., tarafından yapılan bir çalışmada özel dizayn edilmiş kanüller kullanarak hem 1000 cSt hem de 5000 cSt silikon yağının 25 G girişten aktif olarak başarılı bir şekilde alındığı belirtilmektedir.<sup>11</sup>

Romano ve ark., 23 G transkonjonktival girişlerden Densiron 68 silikon yağının aktif alınması ile ilgili cerrahi tekniği tanımlamışlardır.<sup>12</sup> Bizde çalışmamızda silikon yağının 23 G transkonjonktival trokarlar yardımıyla "Doğanay silikon alma sistemini" kullanarak aldık.

Hastalarımızın hiçbirinde ameliyat sırasında ve sonrasında herhangi bir komplikasyon görülmedi. Çalışmamızda silikon alımına ek olarak 3 göze epiretinal membran soyulması, 15 göze arka kapsülotomi, 2 göze silikon değişimi uyguladık.

Silikon yağın alınma süresi birçok çalışmada silikon yağının ağırlığına ve giriş genişliğine bağlı olarak değişmektedir. Patwardhan ve ark.,<sup>13</sup> yaptıkları bir çalışmada 1000 cSt silikon yağının pasif olarak 23 G sklerotomiden alınması için geçen süreyi ortalama olarak 6.9 dakika olarak vermektedir. Yine aynı çalışmada silikon yağının aktif olarak 20 G sklerotomiden alınması için geçen süre ise ortalama 6.1 dakikadır.

Bir başka çalışmada 5000 cSt silikon yağının 23 G sklerotomiden aktif olarak alınması için geçen süre ortalama olarak 6.8 dakika olarak bildirilmiştir.<sup>15</sup> Çalışmamızda 23 G sklerotomiden 1000 cSt silikon yağının alınması için geçen süre ortalama olarak 2.4 dakikadır. Daha önce yapılan çalışmalarla kıyaslandığında gerekli olan sürenin azlığı dikkat çekmektedir.

Çalışmamızda ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi. 1 hastamızda ameliyat sonrası 14. günde redokolman, ameliyat sonrası 1. ayda bir hastamızda kendiliğinden düzelen vitreus kanaması gelişti.

Sonuç olarak "Doğanay silikon alma sistemi" ile eş zamanlı fakoemülsifikasyon hızlı, güvenilir ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle tercih edilebilecek alternatif bir yöntemdir.

**KAYNAKLAR/REFERENCES**

1. Cibis PA, Becker B, Okun E, et al. The use of liquid silicone in retinal detachment surgery. *Arch Ophthalmol* 1962;68:590-9.
2. Frau E, Lautier-Frau M, Labetoulle M, et al. Phacoemulsification combined with silicone oil removal through the posterior capsulorhexis tear. *Retina* 2002;22:158-62.
3. Lucke KH, Foerster MH, Laqua H. Long-term results of vitrectomy and silicone oil in 500 cases of complicated retinal detachments. *Am J Ophthalmol* 1987;104:624-33.
4. Borislav D. Cataract after silicone oil implantation. *Doc Ophthalmol* 1993;83:79-82.
5. Assi A, Woodruff S, Gotzaridis E, et al. Combined phacoemulsification and transpupillary drainage of silicone oil: results and complications. *Br J Ophthalmol* 2001;85:942-5.
6. Dada VK, Talwar D, Sharma N, et al. Phacoemulsification combined with silicone oil removal through a posterior capsulorhexis. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1243-7.
7. Casswell AG, Gregor ZJ. Silicone oil removal. II. Operative and postoperative complications. *Br J Ophthalmol* 1987;71:898-902.
8. Hutton WL, Azen SP, Blumenkranz MS, et al. The effects of silicone oil removal. *Silicone Study Report 6. Arch Ophthalmol* 1994;112:778-85.
9. Krepler K, Mozaffarieh M, Biowski R, et al. Cataract surgery and silicone oil removal: visual outcome and complications in a combined vs. two step surgical approach. *Retina* 2003;23:647-53.
10. Eckardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2005;25:208-11.
11. Kapran Z, Acar N. Active removal of silicone oil with 25-gauge sutureless system. *Retina* 2000;27:1133-5.
12. Romano MR, Groenwald C, Das R, et al. Removal of Densiron-68 with a 23-gauge transconjunctival vitrectomy system. *Eye (Lond)* 2009;23:715-7.
13. Patwardhan SD, Azad R, Shah V, et al. The safety and efficacy of passive removal of silicone oil with 23-gauge transconjunctival sutureless system. *Retina* 2010;30:1237-41.
14. Song ZM, Chen D, Ke ZS, et al. A new approach for active removal of 5,000 centistokes silicone oil through 23-gauge cannula. *Retina* 2010;30:1302-7.