

Yırtıklı Retina Dekolmanlı Hastalarda Silikon Yağının Optik Koherans Tomografi Bulguları Üzerindeki Etkisi

Pınar ERÖZ*, Özlem YILDIRIM*, Özer DURSUN*, Mustafa VATANSEVER*,
Erdem DİNÇ*, Özgün ÖCALAN*

Öz

Amaç: Regmatojen retina dekolmanı nedeniyle pars plana vitrektomi yapılan ve tamponat olarak silikon yağı kullanılan gözlerdeki muayene ve optik koherans tomografi bulgularını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Mart 2017 ile Mart 2020 tarihleri arasında opere edilen 42 hastanın 42 gözü çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların sağlıklı gözleri ise kontrol grubu olarak çalışmaya alındı. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların dosya kayıtları ve optik koherans tomografi kesitleri geriye dönük olarak tarandı ve muayene ile optik koherans tomografi bulguları kaydedildi.

Bulgular: Cerrahi öncesi en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri $0,09 \pm 0,16$ iken cerrahi sonrası 1. ay $0,14 \pm 0,1$, silikon alımı sonrasında 1. ay $0,29 \pm 0,23$, silikon alımı sonrasında 6. ayda $0,32 \pm 0,25$ idi ve cerrahi öncesine göre görme keskinliği anlamlı olarak artış gösterdi (her bir parametre için $p < 0,0001$). Sağlıklı gözlerdeki santral retina kalınlığı $289,54 \pm 33,45 \mu\text{m}$ iken silikon verilen gözlerde 1. ayda $268,42 \pm 62,95 \mu\text{m}$, 6. ayda ise $291,64 \pm 65,09 \mu\text{m}$ idi. Silikon alımı sonrasında ise santral retina kalınlığı 1. ayda $286,04 \pm 68,54 \mu\text{m}$, 6. ayda $322,06 \pm 64,91 \mu\text{m}$ idi. Silikonlu gözlerdeki 6. ay santral retina kalınlığı değerleri ile silikon alımı sonrasındaki 6. ay santral retina kalınlığı değerleri arasında anlamlı fark izlendi ($p < 0,0001$).

Sonuç: Sunulan çalışma retina dekolmanı hastalarda silikon yağı kullanımının santral retina kalınlığı, görme keskinliği ve optik koherans tomografi bulguları üzerinde etkilerinin olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Optik koherans tomografi, Pars plana vitrektomi, Retina dekolmanı, Silikon yağı

The Effect of Silicone Oil on Optical Coherence Tomography Findings in Patients with Rhegmatogenous Retinal Detachment

Abstract

Objectives: To evaluate the examination and optical coherence tomography findings in eyes that underwent pars plana vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment and using silicone oil as a tamponade.

Material and Method: 42 eyes of 42 patients who were operated between March 2017 and March 2020 were included in the study. Healthy eyes of the patients were included in the study as a control group. File records and optical coherence tomography sections of all patients included in the study were retrospectively scanned and examination findings were recorded.

Results: Preoperative best corrected visual acuity was 0.09 ± 0.16 , 0.14 ± 0.1 at 1 month postoperatively, 0.29 ± 0.23 at 1 month after silicone removal, 0.32 ± 0.25 at 6 months after silicone removal, and visual acuity was significantly higher than before surgery ($p < 0.0001$ for each parameter). Central retinal thickness in healthy eyes was $289.54 \pm 33.45 \mu\text{m}$, while it was $268.42 \pm 62.95 \mu\text{m}$ in the 1st month and $291.64 \pm 65.09 \mu\text{m}$ in the 6th month in eyes that were given silicone oil. After silicone oil removal, central retinal thickness was $286.04 \pm 68.54 \mu\text{m}$ in the first month and $322.06 \pm 64.91 \mu\text{m}$ in the 6th month. There was a significant difference between the 6 month central retinal thickness values in silicone eyes and the 6 month central retinal thickness values after silicone removal ($p < 0.0001$).

Conclusions: The presented study shows that the use of silicone oil in patients with retinal detachment has effects on central retinal thickness, visual acuity and optical coherence tomography findings.

Keywords: Optical coherence tomography, Pars plana vitrectomy, Retinal detachment, Silicone oil

* Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Mersin

Yazışma Adresi: Erdem Dinç, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı 33110, Mersin.

e-posta: erdem_dinc@hotmail.com

Geliş Tarihi: 21.03.2022 Revize Tarihi: 27.06.2022 Kabul Tarihi: 19.08.2022

ORCID No: PE: 0000-0002-6791-956X, ÖY: 0000-0002-5006-5262, ÖD: 0000-0003-4216-0814, MV: 0000-0003-2020-4417, ED: 0000-0003-3462-1502, ÖÖ: 0000-0002-8243-7120

☞ Bu çalışma 9-12 Eylül 2021 tarihlerinde gerçekleşen Euroretina 2021 kongresinde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

Quick Response Kod:	Bu makaleye online erişim
	Website: http://www.medicalnetwork.com.tr • http://www.mnoftalmoloji.com.tr • e-posta: oftalmoloji@medicalnetwork.com.tr
	Bu çalışmanın kaynak olarak gösterimi: Eröz P. Yıldırım Ö. Dursun Ö. Vatansever M. Dinç E. Öcalan Ö. Yırtıklı Retina Dekolmanlı Hastalarda Silikon Yağının Optik Koherans Tomografi Bulguları Üzerindeki Etkisi. MN Oftalmoloji. 2023;30(2):77-82



Cyrightcopy©:2023 Eröz ve Ark. Bu eser Creative Commons 4.0 Uluslararası lisansı ile lisanslanmıştır.

Giriş

Retina dekolmanı (RD) göz acillerinden birisi olup tanı ve tedavisindeki gecikmeler kalıcı görme kaybına neden olabilmektedir. RD klinik olarak regmatojen, traksiyonel ve eksudatif olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır. Bununla birlikte en sık olarak regmatojen tip RD izlenmektedir.¹ RD tedavisinde farklı cerrahi teknikler tek başına ya da bir arada kullanılmakta olup bu yöntemler; skleral çökertme, pnömatik retinopeksi ve pars plana vitrektomidir (PPV).² Tedavideki amaç decole olan nörosensöryel retina dokusunun retina pigment epiteli (RPE) ile tekrar temas etmesini sağlamaktır. PPV, RD tedavisi için etkili ve yaygın olarak kabul gören cerrahi yöntemlerin başında gelmektedir.^{2,3} PPV sırasında, boşalan vitreus volümünü doldurmak ve nörosensöryel retina ile RPE arasındaki yapışıklığı yeniden sağlamak için tampon maddeler kullanılmaktadır. Tercih edilebilecek tampon maddeler arasında hava, silikon yağları veya gazlar yer almaktadır.⁴

Silikon yağı vitreoretinal cerrahide sıklıkla kullanılan bir endotamponat madde olmasına karşın çeşitli komplikasyonlara ve toksik etkilere yol açtığı görülmüştür.⁵ Silikon yağına bağlı sık görülen komplikasyonlar glokom, katarakt ve keratopatidir. Bu komplikasyonlara ek olarak santral retinal ven ve arter oklüzyonu, retinal hemoraji, optik atrofi gibi daha çok silikon yağının mekanik etkisi sonucu ortaya çıkan ve daha nadir görülen komplikasyonlar da bildirilmiştir.⁵ Aynı zamanda silikon retinopatisi olarak adlandırılan, retinada mekanik ya da biyokimyasal hasarlara bağlı mikroyapısal değişikliklerin ortaya çıktığı bir tablo da tanımlanmıştır.⁶ Son yıllarda ise silikon yağı ile ilişkili görme kayıpları bildirilmiş olup bu durum silikon yağının güvenilirliği konusunda endişe duyulmasına neden olmuştur.⁷ Bu tablo silikon yağı kullanımı sırasında veya daha tipik olarak sonrasında herhangi bir net açıklama olmaksızın Snellen eşeline göre 2 veya daha fazla sıra görme azalması olarak tanımlanmaktadır.⁸ Silikon yağının göz içerisinde kalma süresi de bu tablo için bir risk faktörü olabilir ve uygun durumlarda erken silikon alımı giderek daha fazla savunulmaktadır. Bununla birlikte silikon alımı sonrası oluşan retinal değişiklikler ise belirsizliğini korumaktadır. Spektral domain optik koherans tomografi (OKT) silikonlu gözlerde yüksek çözünürlükte kesitsel retina görüntüleri alabilmekte ve bu sayede silikon olan gözlerde retinanın mikroyapısındaki değişiklikler izlenebilmektedir.⁹ Sunulan çalışmanın amacı regmatojen RD nedeniyle PPV yapılan ve tamponat olarak silikon yağı kullanılan gözlerdeki muayene ve OKT bulgularını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Sunulan çalışma öncesinde gerekli etik izinler üniversitemizin Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan alınarak (22.04.2020/78017789/050.01.04) Helsinki Bildirgesi'ne bağlı kalınarak yürütüldü. Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı'nda Mart 2017 ile Mart 2020 tarihleri arasında regmatojen RD nedeniyle opere edilen ve tamponat olarak silikon yağı kullanılan 42 hastanın 42 gözü çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların sağlıklı gözleri ise kontrol grubu olarak alındı. Katarakt dışında oküler patolojisi olan ve daha önce katarakt dışında cerrahi geçiren olgular, membran temizliği yapılan ve anatomik başarının sağlanamadığı olgular, düzenli kontrollere gelmeyen veya kayıtları düzgün olmayan olgular çalışma dışında bırakıldı. Anatomik başarı, regmatojen RD nedeniyle geçirilen PPV ve silikon yağı alındıktan sonra retinanın yatışık kalması olarak tanımlandı.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların dosya kayıtları ve OKT kesitleri (Heidelberg HRA-OKT Spectralis®, Heidelberg Engineering GmbH, Heidelberg, Germany) geriye dönük olarak tarandı ve muayene bulguları, maküla kalınlığı, iç retinal katlarda dejenerasyon varlığı, elipsoid zon/dış limitan membran (EZ/ELM) devamlılığı, subretinal sıvı varlığı ve eşlik eden vitreomaküler patolojiler kaydedildi. Ayrıca semptomların başlangıç zamanı ile cerrahi arasında geçen süre değerlendirildi. Sunulan veriler silikon enjeksiyonu sonrası 1. ay ve 6. ay ile silikon alımı sonrasında 1. ay ve 6. ayda tekrar değerlendirildi ve cerrahi geçiren gözlerden elde edilen OKT bulguları ile sağlıklı gözlerden elde edilen veriler karşılaştırıldı.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak değerlendirildi. Sürekli değişkenlere ait normallik kontrolü Shapiro Wilk testi ile yapıldı. Parametrelerin dağılımı normal dağılıma uygun bulundu. Sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde değerleri verildi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerde ki kare analizi kullanıldı. Bağımsız iki grup karşılaştırılmasında Student *t* testi, bağımlı iki grup karşılaştırılmasında Paired Sample *t* testi kullanıldı. Ortalama değerlerin zamanla göre farklılık gösterip göstermediğinin kontrolünde tekrarlanan ölçümlü ANOVA kullanıldı. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkilerin analizinde korelasyon katsayısı elde edildi. İstatistik anlamlılıkta $p < 0,05$ alındı.

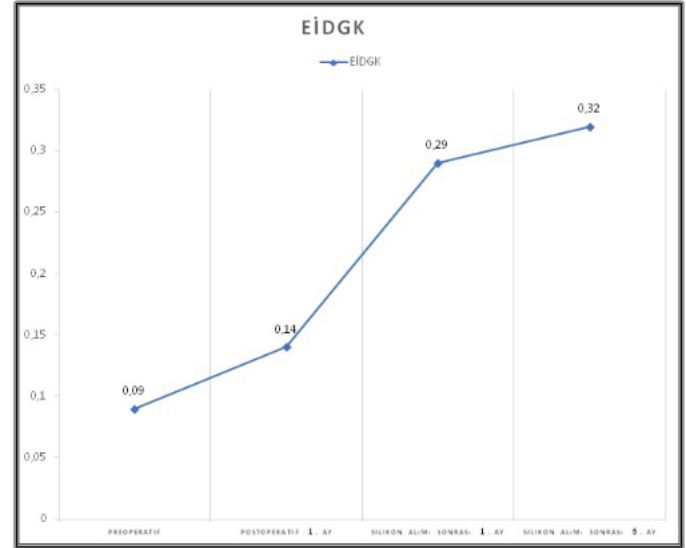
Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların 29'u erkek (%69), 13'ü kadın (%31) iken ortalama yaş $62,1 \pm 9,09$ yıl idi. Başvuru sırasında 20 göz (%47,6) fakik iken, 22 göz (%52,4) ise psödo-faktı. Aynı zamanda 19 gözde (%45,24) maküla tutulumu izlenmezken, 23 gözde (%54,76) maküla tutulumu mevcuttu. Hastalarda izlenen ortalama yırtık sayısı $1,73 \pm 1,00$ idi. Yırtıkların anatomik yerleşim yerleri değerlendirildiğinde ise en sık yerleşimin %42,5 ile üst temporalde olduğu ve bunu %22,7 ile alt temporal, %22,7 ile üst nazal ve %6,9 ile alt nazalin izlediği saptandı.

Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama takip süresi $18,09 \pm 8,24$ ay iken, cerrahi yapılan gözlerdeki ortalama silikon kalış süresi $253,21 \pm 113,32$ gün idi (Tablo 1). Cerrahi öncesi en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) $0,09 \pm 0,16$ iken cerrahi sonrası 1. ay $0,14 \pm 0,1$, silikon alımı sonrasında 1. ay $0,29 \pm 0,23$, silikon alımı sonrasında 6. ayda $0,32 \pm 0,25$ idi ve cerrahi öncesine göre GK anlamlı olarak artış gösteriyordu (her bir parametre için $p < 0,0001$) (Resim 1). Ayrıca cerrahi geçiren gözlerin 20'sinde (%47,6) antiglokomatöz kullanımına ihtiyaç duyuldu (Tablo 1).

Sağlıklı gözlerdeki santral retinal kalınlık (SRK) $289,54 \pm 33,45$ μm iken silikon verilen gözlerde 1. ayda $268,42 \pm 62,95$ μm , 6. ayda ise $291,64 \pm 65,09$ μm idi. Silikon alımı sonrasında ise SRK 1. ayda $286,04 \pm 68,54$ μm , 6. ayda $322,06 \pm 64,91$ μm idi. Silikonlu gözlerdeki 1. ay SRK değerleri ile silikon alımı

sonrasındaki 1. ay SRK değerleri ve silikonlu gözlerdeki 6. ay SRK değerleri ile silikon alımı sonrasında 6. ay SRK değerleri arasında anlamlı fark izlendi (sırasıyla $p=0,007$, $p=0,024$) (Resim 2). Sağlıklı gözlerdeki SRK değerleri ile silikonlu gözlerdeki 1. ve 6. ay SRK değerleri arasında anlamlı farklılık izlenmedi (her bir parametre için, $p > 0,05$). Bununla birlikte silikon alımı sonrasında 1. ay SRK değerleri ile sağlıklı gözlerdeki SRK değerleri arasında anlamlı fark izlenmezken ($p=0,74$), 6. aydaki SRK değerleri arasındaki fark anlamlı idi ($p=0,026$).

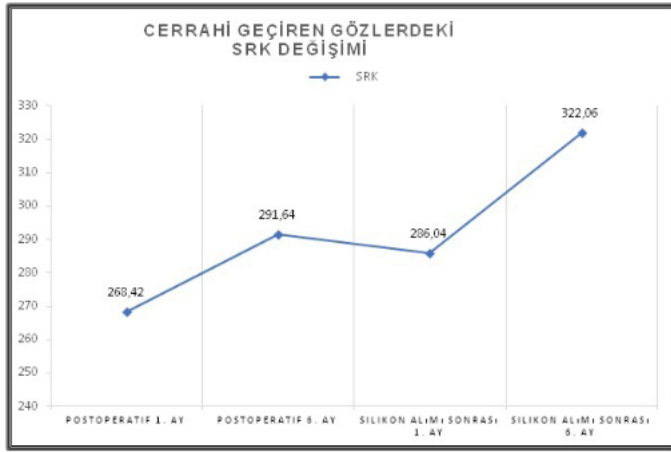


Resim 1: Cerrahi geçiren gözlerdeki görme keskinliğinin değişimi EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği

Tablo 1: Hastaların demografik ve klinik özellikleri

Hasta Sayısı	42
Yaş (ort ± SS)	62,16 ± 9,09
Cinsiyet Dağılımı	
Kadın	13 (%31)
Erkek	29 (%69)
Cerrahiye Kadar Geçen Süre (Gün, ort ± SS)	16,7 ± 12,66
Cerrahi Öncesi Maküla Tutulumu	
Yok	19 (%45,24)
Var	23 (%54,76)
Cerrahi Öncesi Lens Durumu	
Fakik	20 (%47,6)
Psödo-fakik	22 (%52,4)
Ortalama Yırtık Sayısı	1,73 ± 1,00
Silikon Kalış Süresi (Gün, ort ± SS)	253,21 ± 113,32
Takip Süresi (Ay, ort ± SS)	18,09 ± 8,24
Antiglokomatöz Kullanımı	
Var	20 (%47,6)
Yok	22 (%52,4)

ort ± SS: Ortalama ± Standart sapma.



Resim 2: Cerrahi geçiren gözlerdeki santral retinal kalınlık değişimi, SRK: Santral retinal kalınlık

Silikon alımı sonrası takiplerde 19 gözde (%45,2) iç retinal katmanlarda dejenerasyon izlenirken, 12 gözde (%28,6) EZ/ELM bütünlüğünde bozulma saptandı. 32 gözde (%76,2) herhangi bir vitreoretinal yüzey problemi izlenmezken, 7 gözde epiretinal membran (%16,7) (ERM), 2 gözde (%4,8) maküler delik (MD) ve 1 gözde (%2,4) ERM ile birlikte MD gelişimi izlendi. Ayrıca takiplerde 6 gözde (%14,3) maküler ödem/subretinal sıvı geliştiği görüldü (Tablo 2).

Cerrahiye kadar geçen süre ve silikonun göz içinde kalış süresi ile silikon alımı sonrası 6. ay EİDGK arasında anlamlı bir korelasyon izlenmedi (sırasıyla $p=0,27$, $p=0,76$). Silikon kalış süresi ile silikon alımı sonrası 1. ve 6. ay SRK değerleri arasında da anlamlı korelasyon saptanmadı (sırasıyla $p=0,36$, $p=0,98$). Silikon kalış süresi ile iç retinal katmanlarda dejenerasyon, vitreomaküler yüzey problemleri varlığı ve EZ/ELM devamlılığı arasında korelasyon izlenmedi (her bir parametre için $p>0,05$). Ancak silikon kalış süresi ile maküler ödem-subretinal sıvı varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı ($p=0,003$).

Tartışma

Silikon yağı ilk olarak Cibis tarafından vitreoretinal cerrahide tamponat olarak kullanılmış ve günümüzde bu cerrahide en çok tercih edilen tamponatlardan biri haline gelmiştir.

Silikon yağının tamponat olarak kullanımının artmasıyla birlikte çeşitli komplikasyonlara ve toksik etkilere neden olabileceği anlaşılmıştır. Ancak silikon yağının hangi mekanizmalar ile toksik etkilere neden olduğu tam olarak anlaşılamamış olup bazı hipotezler öne sürülmüştür. İlk ortaya atılan hipotez lipofilik maküler pigmentlerin silikon yağında çözünmesi ve makülayı fototoksisteye daha duyarlı hale getiriyor olmasıdır.^{10,11} Diğer bir hipotez ise vitreusun tamponlama kapasitesinin kaybına bağlı olarak homeostazın bozulması ve retinada potasyum birikmesi nedeniyle Müller hücrelerinin dejenerasyonu olabilir. Aynı zamanda silikon arkası sıvının sitokin seviyesinin yüksek olması, apoptoz ve nöronal dejenerasyonu indükleyerek retina fonksiyonunu etkileyebilir ve retinal incelleme ortaya çıkabilir.¹¹ Son yıllarda ise silikon yağı ile ilişkili görme kayıpları tanımlanmış olup, bu durum silikon yağının güvenilirliği konusunda endişe duyulmasına neden olmuştur.

Silikon yağı ile ilişkili uzun vadeli komplikasyonlar nedeniyle birçok yazar, stabil bir retinal durum elde edilir edilmez silikon yağının göz içinden çıkarılmasını önermektedir.¹² Silikon yağının biyolojik olarak parçalanabilirliğinin olmaması ve görsel fonksiyona etkileri, silikon yağı çıkarımına olan gereksinimi artıran belirleyicilerdir, buna rağmen küçük damlacıklar silikon alımından sonra bile göz içinde kalabilmektedir. Uygun silikon alım zamanı ile ilgili görüşler 3 ay ile 6 ay arasında değişmekte olup, buna rağmen silikon alımı süresi konusunda henüz kesin bir fikir birliği yoktur. Sunulan çalışmada göz içi silikon kalış süresi ortalama 253.21 gün olarak saptanmış olup, bu sürenin literatürde önerilen süreye göre daha uzun olduğu dikkati çekmektedir. Bunun temel nedeninin hasta uyumu ile ilgili olduğu düşünülmüştür.

Silikon yağına bağlı olarak erken ve geç dönemde göz içi basıncı (GİB) yüksekliği ortaya çıkabilmektedir. Silikon yağı kullanımı sonrası %56 oranında GİB artışı ortaya çıkarken, bunların %22'sinin tedaviye ihtiyaç duyabileceği bildirilmiştir.¹³ Silikon yağının irisi arkadan öne doğru itmesi sonucu oluşan açılı kapanması ya da ön kamaradaki silikon yağının pupil alanını tamamen kapatması nedeniyle erken dönem glokomu görülebilmektedir. Cerrahi sonrası erken dönemde ortaya çıkan GİB yüksekliği mekanik bir nedene bağlı olmadıkça topikal antiglokomatöz ajanlar ile kolaylıkla kontrol altına alınabilmektedir.

Tablo 2: Silikon alımı sonrası hastaların optik koherans tomografi verileri

OKT Bulgusu	Var			Yok
İç Retinal Katmanlarda Dejenerasyon	19 (%45,2)			23 (%54,8)
EZ/ELM Devamlılığı	30 (%71,4)			12 (%28,6)
Vitreomaküler Yüzey Problemi	ERM	Delik	ERM+Delik	32 (%76,2)
	7 (%16,7)	2 (%4,8)	1 (%2,4)	
Maküler Ödem/Subretinal Sıvı	6 (%14,3)			36 (%85,7)

ERM: Epiretinal membran

dir. Silikon emülsifikasyonu ile ortaya çıkan küçük parçaların ön kamaraya geçişi ve trabeküler ağa ulaşması ile ortaya çıkan trabeküler blok geç dönem silikon yağı glokomuna yol açmaktadır. Ayrıca silikon alımı sonrası kalan göz içi silikon partiküllerinin iridokorneal açıda birikmesi de geç dönem glokomuna neden olabilir.¹⁴ Sunulan çalışmada da benzer şekilde silikon yağı tamponadı sonrası GİB yüksekliği sebebiyle hastaların %47,6'sına bir ya da birden fazla topikal antiglokomatöz ajan kullanılmış olup, tüm hastalarda topikal tedavi ile GİB kontrol altına alınabilmektedir.

La Cour ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada silikon altında ortaya çıkan retinal incelmeye bağlı olarak GK'nin azaldığı ve silikon alımı sonrasında ise SRK ile birlikte GK'nin arttığı saptanmıştır.¹⁵ Sunulan çalışmada da silikon alımı sonrasında SRK'nın ve GK'nin arttığı görülmüştür. Elde edilen bu sonuç La Cour ve ark.'nın çalışmasını destekler niteliktedir. Bununla birlikte silikon kalış süresi ile SRK arasında anlamlı korelasyon izlenmemiştir. Bunun nedeni silikon kalış süresi uzadıkça ortaya çıkan enflamatuvar cevap olabilir. Ortaya çıkan bu enflamatuvar cevap ile birlikte maküler ödem ve subretinal sıvı varlığı izlenebilir ki sunulan çalışmada 6 hastada bu bulgulara rastlanmıştır. Yapılan çalışmalarda bu enflamatuvar yanıtın silikon verilmesinden sonraki 1 ay içerisinde geliştiği ve hatta silikon gözden uzaklaştırıldıktan sonra dahi devam edebildiği gösterilmiştir.¹⁶

Optik koherans tomografide yaşanan gelişmelere paralel olarak retina dokusu ve vitreoretinal ara yüzey daha yüksek çözünürlükte görüntülenmeye başlanmıştır. Bu sayede retina hastalıklarının altında yatan mekanizmalar daha iyi anlaşılabilir olmuştur. Benzer şekilde silikon yağı kullanımı sonrasında retina dokusunda meydana gelen değişiklikler de daha iyi anlaşılmıştır. Böylelikle silikon yağının OKT'de bazı mikroyapısal değişikliklere neden olabileceği ortaya konmuştur. Seymenoğlu ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada silikon alımı sonrasındaki OKT bulguları değerlendirilmiş ve gözlerin %34,1'inde IS/OS bileşkesinin devamlılığının bozulduğu, %6,8'inde rezidüel foveal dekolman ve %15,9'unda ise ERM gelişimi izlenmiştir.¹⁷ Aynı çalışmada ERM gelişen gözlerin bir kısmında maküler ödem (MÖ) geliştiği saptanmıştır. Karasu ve ark.'ları tarafından yapılan bir başka çalışmada ise silikonun gözde kalış süresi ile SRK arasında ilişki saptanamamış ancak kalış süresi ile orantılı olarak subfoveal koroid kalınlığının azaldığı izlenmiştir.¹⁸ Sunulan çalışmada ise gözlerin %45,2'sinde iç retinal katmanlarda dejenerasyon varlığı dikkati çekmiştir. Bununla birlikte gözlerin %28,6'sında EZ/ELM'de bozulma, %14,3'ünde ise MÖ/subretinal sıvı varlığı izlenmiştir. Silikon kalış süresi ile iç retinal katmanlarda dejenerasyon ve EZ/ELM devamlılığı arasında anlamlı bir ilişki saptanamazken, MÖ/subretinal sıvı varlığı ile silikon kalış süresi arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

Silikon alımı sonrası gelişen MD ve ERM oluşumu ikincil

cerrahi planlamasına neden olabilmektedir. Silikon yağına karşı oluşan bir enflamatuvar cevap veya muhtemelen vitreus artıklarının da içeren silikon arkası alanda fibrojenik büyüme faktörlerinin artmış olması ERM oluşumuna neden olabilir.¹⁹ Aras ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, komplike regmatojen RD tanısı ile PPV + silikon yağı enjeksiyonu yapılan 42 hastadan, 20'sine cerrahi sırasında internal limitan membran (İLM) soyma işlemi yapılmış ve bu gruptaki hastaların hiçbirinde ERM gelişmediği, İLM soyma işleminin yapılmadığı 22 hastanın 6'sında (%27,2) ise ERM geliştiği saptanmıştır. İLM soyulması ile retinal enflamatuvar cevabı tetikleyen arka hiyaloid parçalarının ve vitreus kalıntıları içeren maküla iç yüzeyinin tamamen temizlenebileceği belirtilmiştir.²⁰ Sunulan çalışmada ise rutin olarak İLM soyulmamış ve İLM soyulan gözler çalışma dışında bırakılmıştır. Gözlerin %76,2'sinde herhangi bir vitreoretinal ara yüzey problemi izlenmezken, gözlerin %16,7'sinde ERM, %4,8'inde MD ve %2,4'ünde ise ERM-MD birlikteliği izlenmiştir. Elde edilen bu sonuç literatüre benzer olarak görünmektedir. Tanaka ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada silikon yağı kullanımına bağlı olarak gelişen ERM'lerin klinikopatolojik özellikleri değerlendirilmiş ve bu membranların glial hücreler ve ekstrasellüler matriksten zengin, iki tabakalı bir yapı olduğu dikkati çekmiştir.²¹ Ayrıca bu tip membranların cerrahisinin idyopatik ERM'lere göre daha güç olduğu vurgulanmış olup, sunulan çalışmada hiçbir hasta ya ERM cerrahisi yapılmasına gerek görülmemiştir.

Sonuç

Sunulan çalışma regmatojen RD'li hastalarda silikon yağı kullanımının SRK, GK ve OKT bulguları üzerinde etkilerinin olduğunu göstermektedir. Ancak bu etkilerin birçoğunun silikon kalış süresi ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Buna rağmen tamponat olarak silikon yağı kullanılan olgularda erken dönemde bu yağın gözden uzaklaştırılmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca silikon yağının retina dokusuna olası etkilerinin daha geniş hasta serileri ve daha uzun süreli hasta takibi ile değerlendirilmesi uygun olacaktır.

Yazarlar arasında çıkar çatışması olmadığı ve çalışma için finansal destek alınmadığı bildirilmiştir.

Yazarların çalışmaya katkıları:

PE: Fikir ve kavram, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak tarama, makale yazım, kaynaklar ve fon sağlamak, malzemeler. ÖY: Fikir ve kavram, denetleme ve danışmanlık, eleştirel inceleme. ÖD: Tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak tarama, makale yazımı. MV: Veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak tarama, makale yazımı. ED: Fikir ve kavram, tasarım, denetleme ve danışmanlık, eleştirel inceleme. ÖÖ: Veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak tarama, makale yazım, kaynaklar ve fon sağlamak, malzemeler.

Kaynaklar

1. Kuhn F. Aylward B. Rhegmatogenous retinal detachment: A reappraisal of its pathophysiology and treatment. *Ophthalmic Res.* 2014;51(1):15-31.
2. Sultan ZN. Agorogiannis EI. Iannetta D. Steel D. Sandinha T. Rhegmatogenous retinal detachment: a review of current practice in diagnosis and management. *BMJ Open Ophthalmol.* 2020;5(1):e000474.
3. Karacorlu M. Sayman MI. Hocaoglu M. Arf S. Ersöz MG. Correlation between morphological changes and functional outcomes of recent-onset macula-off rhegmatogenous retinal detachment: prognostic factors in rhegmatogenous retinal detachment. *Int Ophthalmol.* 2018;38(3):1275-83.
4. Singh A. Boustani G. Michez M. Bali E. Routine use of air tamponade in pars plana vitrectomy for primary rhegmatogenous retinal detachment repair. *Ophthalmologica.* 2021;244(6):543-550.
5. Chen Y. Kearsn VR. Zhou L. et al. Silicone oil in vitreoretinal surgery: indications, complications, new developments and alternative long-term tamponade agents. *Ophthalmol.* 2021;99(3):240-50.
6. Pichi F. Hay S. Abboud EB. Inner retinal toxicity due to silicone oil: a case series and review of the literature. *Int Ophthalmol.* 2020;40(9):2413-22.
7. Scheerlinck LM. Schellekens PA. Liem AT. Steijns D. Van Leeuwen R. Incidence, risk factors, and clinical characteristics of unexplained visual loss after intraocular silicone oil for macula-on retinal detachment. *Retina.* 2016;36(2):342-50.
8. Oster SF. Mojana F. Bartsch DU. Goldbaum M. Freeman WR. Dynamics of the macular hole silicone oil tamponade interface with patient positioning as imaged by spectral domain optical coherence tomography. *Retina.* 2010;30(6):924-9.
9. Göbel W. Guthoff R. Morphology of macular holes after pars plana vitrectomy with silicone oil endotamponade: a pilot study with high resolution Fourier domain OCT. *Ophtalmologie.* 2010; 107(5):452-9.
10. Williams PD. Fuller CG. Scott IU. Fuller D. Flynn HW. Vision loss associated with the use and removal of intraocular silicone oil. *Clin Ophthalmol.* 2008;2(4):955-9.
11. Winter M. Eberhardt W. Scholz C. Failure of potassium siphoning by Muller cells: a new hypothesis of perfluorocarbon liquid-induced retinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000;41(1):256-61.
12. Issa R. Xia T. Zarbin MA. Bhagat N. Silicone oil removal: post-operative complications. *Eye (Lond).* 2020;34(3):537-43.
13. Ichhpujani P. Jindal A. Jay Katz L. Silicone oil induced glaucoma: a review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2009;247 (12):1585-93.
14. Lakra S. Sihota R. Silicon oil-induced glaucoma. *Glaucoma.* 2020; 3(1):50.
15. La Cour M. Lux A. Heegaard S. Visual loss under silicone oil. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2010;227(3):181-4.
16. Wickham LJ. Asaria RH. Alexander R. Luthert P. Charteris DG. Immunopathology of intraocular silicone oil: retina and epiretinal membranes. *Br J Ophthalmol.* 2007;91(2):258-62.
17. Seymenoğlu G. Şahin BÖ. Top CG. Evaluation of Macula with Optical Coherence Tomography in Patients with Decreased Visual Acuity after Successful Retinal Detachment Surgery. *Turk J Ophthalmol.* 2012;42(4):274-9.
18. Karasu B. Eris E. Sönmez O. Bekmez S. The effect of silicone oil presence time on macular and choroidal thickness with macula-off rhegmatogenous retinal detachment. *J Fr Ophtalmol.* 2020; 43(7):626-34.
19. Asaria RH. Kon CH. Bunce C. et al. Silicone oil concentrates fibrogenic growth factors in the retro-oil fluid. *Br J Ophthalmol* 2004;88(11):1439-42.
20. Aras C. Arici C. Akar S. et al. Peeling of internal limiting membrane during vitrectomy for complicated retinal detachment prevents epimacular membrane formation. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2009;247(5):619-23.
21. Tanaka Y. Toyoda F. Shimmura-Tomita M. et al. Clinicopathological features of epiretinal membranes in eyes filled with silicone oil. *Clin Ophthalmol.* 2018;12(e-collection):1949-57.