

Komplike Yırtıklı Alt Kadran Retina Dekolmanı Olgularında Ağır Silikon Yağı Kullanımının Etkinliği ve Güvenilirliği

Fatih YENİHAYAT*, Mustafa GÖK**, Berna ÖZKAN***, V. Levent KARABAŞ****

ÖZET

Amaç: Komplike yırtıklı alt kadran retina dekolmanı olgularında göz içi ağır silikon yağı tamponadı kullanımının etkinlik ve güvenilirliği ni değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Çalışma kapsamında komplike yırtıklı alt kadran retina dekolmanı nedeniyle cerrahi tedavi ve göz içi ağır silikon yağı tamponad uygulanan 13 hastanın medikal kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların preoperatif, postoperatif 1. ay, 3. ay ve ağır silikon yağı alımı sonrası final vizitlerdeki verileri kayıt altına alındı. Bu kapsamda en iyi düzeltilmiş görme keskinlik düzeyleri, göz içi basıncı düzeyleri, anatomik ve fonksiyonel başarı oranları ve ağır silikon yağı ile ilişkili komplikasyonlar değerlendirilmeye alındı.

Bulgular: Fonksiyonel başarı olarak 10 hastada (%76,92) görme keskinliğinde artış tespit edildi. İlk cerrahi müdahaleler sonrasında anatomik başarı oranı %76,92, nüks gelişen olgularda sekonder cerrahi uygulamalar sonrasında bu oran %92,31 olarak tespit edildi. Geliş orta-lama görme keskinliği ile tedavi sonrasında vizitlerdeki görme keskinliği çoklu karşılaştırmasında istatistiki anlamlı düzeyde bir artış tespit edildi (Friedman test, $p=0,001$). Geliş ve postoperatif 1. ay göz içi basıncı karşılaştırmasında anlamlı bir artış ($p=0,005$), 1. ay ve final göz içi basıncı karşılaştırmasında ise anlamlı bir düşüş tespit edildi ($p=0,05$, One-way Anova tekrarlanan ölçümlerle). Ağır silikon yağı tamponadın göz içinde kalış süresi ortalama $5,07\pm3,77$ ay (1-12 ay) idi. 5 hastada postoperatif (%38,46) uzamış intraoküler enflamasyon ve subklinik ağır silikon yağı emülsifikasyonu, 2 hastada katarakt ve 3 (%23,07) hastada hipotoni gelişti.

Sonuç: Komplike alt kadran retina dekolmanı olgularında ağır silikon yağı endotamponad kullanımı ile başarılı anatomik ve fonksiyonel sonuçlar elde edilebilmektedir. Bunun yanında ameliyat sonrası dönemde hastalar ağır silikon yağı kullanımına bağlı komplikasyonlar açısından dikkatli takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Retina dekolmanı, Vitreoretinal cerrahi, Proliferatif vitreoretinopati, Ağır silikon yağı

The Safety and Efficiency of Heavy Silicone Oil Tamponade in Patients with Complicated Inferior Retinal Detachments

ABSTRACT

Objective: To evaluate the efficiency and safety of the use of intraocular heavy silicone oil tamponade in cases with complicated inferior retinal detachment.

Material and Method: The medical records of 13 patients who underwent surgical treatment and intraocular heavy silicone oil tamponade for complicated inferior retinal detachment were retrospectively reviewed. The data of the patients preoperatively, postoperatively at month 1, month 3 and at the final visits were recorded. The best corrected visual acuity levels, intraocular pressure levels, anatomical and functional success rates and complications associated with the use of heavy silicone oil were evaluated.

Results: Significant visual gain was detected in 10 patients (76.92%). Anatomical success rate was 76.92% after initial surgeries and 92.31% after secondary surgeries (due to recurrent retinal detachments). There was a statistically significant increase in mean best corrected visual acuity when comparing initial best corrected visual acuity with postoperative visits (Friedman test $p=0.001$). A significant increase ($p=0.005$) in intraocular pressure values was determined in the comparison of preoperative and postoperative 1st month visits and also a significant decrease those in the comparison of postoperative 1st month and final visits ($p=0.05$, One-way Anova with repeated measures). The mean duration of heavy silicone oil endotamponade was 5.07 ± 3.77 months (range: 1-12 months). We have detected prolonged intraocular inflammation in 5 patients (38.46%), subclinical heavy silicone oil emulsification in 5 patients (38.46%), cataract in 2 patients, and hypotonia in 3 patients (23.07%).

Conclusion: Successful anatomic and functional outcomes can be achieved with heavy silicone oil endotamponade in complicated inferior quadrant retinal detachment cases. In addition, patients should be followed carefully in terms of complications related to the use of heavy silicone oil in the postoperative period.

Keywords: Retinal detachment, Vitreoretinal surgery, Proliferative vitreoretinopathy, Heavy silicone oil

* Kocaeli Devlet Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Kocaeli. ** Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ordu.

*** Acıbadem Özel Sağlık Grubu Altunizade Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul.

****Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Kocaeli.

Yazışma Adresi: Mustafa Gök, Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ordu. e-posta: drmgok81@gmail.com

Geliş Tarihi: 25.09.2017 Kabul Tarihi: 22.11.2017

☞ :Bu çalışma, 8-11 Eylül 2016, Bella Center Kopenhag 16. EURETINA Kongresi'nde poster sunumu olarak sunulmuştur.

Quick Response Kod:	Bu makaleye online erişim
	Website: http://www.medicalnetwork.com.tr • e-posta: oftalmoloji@medicalnetwork.com.tr
	<i>Bu çalışmanın kaynak olarak gösterimi: Yenihayat F. Gök M. Özkan B. Karabaş VL. Komplike Yırtıklı Alt Kadran Retina Dekolmanı Olgularında Ağır Silikon Yağı Kullanımının Etkinliği ve Güvenilirliği. MN Oftalmoloji 2018;25(1):22-27</i>

Giriş

Komplike, reküran, proliferatif vitreoretinopatinin (PVR) eşlik ettiği alt kadran retina dekolmanı cerrahi tedavisinde, silikon yağı (SY) gibi uzun dönemli endotamponadların kullanımı, hava, sülfür hekzaflorid (SF₆) ve oktafloropropan (C₃F₈) gibi kısa dönemli endotamponadlara göre daha başarılı sonuçlar ortaya koymuştur.^{1,2} Ancak, bilindiği üzere konvansiyonel SY'nın özgül ağırlığı (0,975 g/cm³) sudan daha az olup, inferior retina üzerine yeterli düzeyde tamponad sağlamamaktadır. Dolayısıyla inferior kadranda debris, enflamatuvar ve fibroproliferatif hücreler için potansiyel bir boşluk oluşmakta ve bu alanlardan PVR ve reküran RD gelişimi kolaylaşmaktadır.^{3,4}

Zaman içerisinde bu problemin çözümü için kullanıma giren ağır silikon yağı (ASY) endotamponadlar özgül ağırlıkları sudan daha fazla olması sebebiyle, normal postural pozisyonda hem inferior retinaya hem de arka kutba yeterli düzeyde baskı uygulayabilmektedir.⁵ Bu amaçla kullanılan ajanlardan biri olan Densiron 68, 1,06 gr/cm³ yoğunluk ve 1480 mPas viskozitede, %70 silikon yağı, %30 perfluorohexyloctane (F₆H₈) bileşiminden oluşan bir ASY'dır.⁶

Yeterli düzeyde alt kadran tamponadı ve yer kaplayıcı etkileri sebebiyle ASY'leri, PVR oluşumuna sebep olan; proenflamatuvar proteinler, aköz ve retina pigment epitel (RPE) hücrelerinin alt kadranda birikmesine engel olurlar.⁷ Dolayısıyla ASY endotamponadlar, inferior kadran RD, PVR'nin eşlik ettiği nüks RD olgularında ve geniş inferior gevşetici retinotomi gerektiren olgularda tercih edilmektedir.^{8,9}

Bunun yanında ASY emülsifikasyonu, uzamış intraoküler enflemasyon, sekonder göz içi basıncı yüksekliği ASY kullanımı ile ilişkili komplikasyonlardır.¹⁰⁻¹² Çalışmamızda değişik etyolojik sebeplere bağlı komplike RD bulunan olgularda ASY kullanımının etkinlik ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma kapsamında Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı bünyesinde Mart 2015-Eylül 2016 tarihleri arasında primer, nüks ve travmaya sekonder alt kadran RD nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 13 hastanın medikal kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Cerrahi tedavi öncesinde tüm hastalardan aydınlatılmış onam formu alındı.

Tüm cerrahi yaklaşımlar aynı deneyimli cerrahi ekip tarafından gerçekleştirildi (VLK). Cerrahide standart olarak üç girişli 23 gauge transkonjonktival pars plana vitrektomi (PPV) (Accurus®,

Alcon Laboratories, Fort Worth, USA) uygulandı. Cerrahi sırasında gerekli durumlarda, gevşetici retinotomi, retinektomi, retinokoroidektomi, epiretinal membran (ERM) ve internal limitan membran (ILM) soyulması, (PVR) temizlenmesi işlemleri uygulandı. Retinal yırtık alanlarına endofotokoagülasyon uygulandı. Perflorokarbon sıvısı tamamen aspire edildikten sonra sıvı hava değişimi yapılarak, hava altında Densiron 68 (Fluoron, Neu-Ulm, Germany) bir 23 gauge giriş 20 gauge'a genişletilerek vitreus içine enjekte edildi ve vitreus boşluğu tamamen dolduruldu. İlk cerrahi uygulamalar esnasında lens haşarı bulunan iki travma hastasına lensektomi uygulandı. Afak hastalara superior iridektomi uygulandı. Silikon alımı sırasında pars plana yaklaşımla iki 23 gauge ve bir 20 gauge sklerotomi açılarak ASY arka kutuptan aktif olarak aspire edildi. Artık silikon partiküllerini uzaklaştırmak amacı ile psödo-fak ve afak hastalarda rutin olarak ön kamara lavajı uygulandı.

Veri analizi için hastaların preopretatif, postoperatif 1. ve 3. ay ASY alımı sonrasındaki final dataları dikkate alındı. Bu amaçla her vizitte hastalara tam oftalmolojik muayene yapılarak, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) düzeyleri (Snellen eşeli), göz içi basıncı (GİB) ölçümleri (Goldmann aplanasyon tonometresi), ön segment ve fundus muayenelerindeki bulgular kayıt altına alındı. Fundus muayenesi esnasında PVR sınıflamasında Macheimer ve ark.¹³ tarafından güncellenen sınıflandırma dikkate alındı. Takiplerde anatomik ve fonksiyonel başarı oranları, görme keskinliği değişimleri, GİB değişimleri ve ASY ile ilişkili komplikasyonlar ayrıntılı olarak incelendi.

İstatistiksel değerlendirme, IBM SPSS 20.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Saphiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren nümerik değişkenlerin çoklu karşılaştırmaları tekrarlanan ölçümlerle One-way Anova testi sonrası Bonferroni düzeltmesi ile karşılaştırıldı. Normal dağılım göstermeyen nümerik değişkenlerin çoklu karşılaştırmaları friedman testi ile ikili karşılaştırmalar ise Wilcoxon testi ile yapıldı. Veriler ortalama $\pm$ standart sapma şeklinde verildi. $p < 0,05$ değeri istatistiksel anlamlılık için referans kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamız 7'si kadın (%53,8), 6'sı erkek (%46,2) olmak üzere 13 hasta (13 göz) içermektedir. Hastaların yaş ortalaması $50,69 \pm 20$ yıl olarak bulundu. Etiyolojik sebep olarak 8 hastada nüks RD, 3 hastada primer RD ve 2 hastada travmaya sekonder RD tespit edildi. Hastaların ortalama takip süresi; $12,30 \pm 5,85$ ay (6-24 ay) idi (Tablo1).

Tablo 1: Hastaların demografik ve klinik özellikleri

Cinsiyet	Kadın	7 (%53,8)
	Erkek	6 (%46,2)
Yaş ortalaması (yıl)	50,69 ± 20	
Ağır silikon yağı kullanım endikasyonu	Primer RD	2 (%15,4)
	Travmaya sekonder RD	3 (%23,1)
	Nüks RD	8 (%61,5)
Göz içinde ağır silikon yağı kalış süresi (ay)	5,07 ± 3,77	
Ortalama takip süresi (ay)	12,30±5,85 (6-24 ay)	

RD: Retina dekolmanı

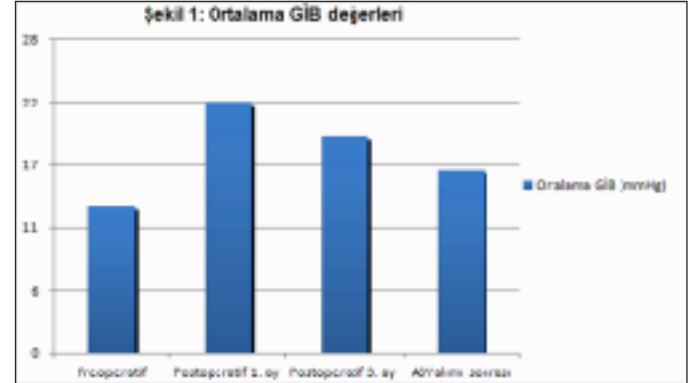
Fundoskopide 3 hastada evre A, 4 hastada evre B, 3 hastada evre C1-4 PVR tespit edildi. Başvuru sırasında 13 hastadan 8 tanesi psödotafak, 4 tanesi fakik ve 1 tanesi afak idi. Primer cerrahi esnasında iki travma hastasına lens hasarı nedeniyle lensektomi uygulandı.

Görme keskinliği istatistiksel analizinde, vizitler arasındaki çoklu karşılaştırmalarda, preop EİDGK ile postop dönemdeki vizitlerdeki EİDGK karşılaştırmasında istatistiki anlamlı bir artış tespit edildi (Friedman test $p=0,001$). Vizitler arasındaki ikili karşılaştırmalarda ise postop 1. ve 3. ay vizitlerdeki EİDGK karşılaştırması hariç preop döneme göre final vizite kadar anlamlı derecede bir görme artışı tespit edildi (Tablo 2). Postoperatif takiplerde görme keskinliği düzeyleri iki hastada (%15,38) değişmezken, 10 hastada (%76,92) artış, bir hastada (%7,69) ise azalma gösterdi.

Görme keskinliğinde değişim gözlenmeyen hastalardan bir tanesi başlangıç EİDGK 0,4 (logMar: 0,39) seviyesinde olan, nüks inferior RD tanılı ve maküla tutulumu olmayan bir hasta olup, daha sonra sırasıyla alt ve üst kadranda PVR ve reküran RD nedeniyle iki defa revizyon cerrahisi geçiren ve final EİDGK yine 0,4 düzeyinde olan bir hasta idi. Diğer hastamız ise Zon III penetran travmaya sekonder inferior RD'yi bulanan cerrahi tedaviler sonrasında inoperabl kabul ettiğimiz bir hasta idi. Görme keskinliğinde azalma olan olgumuz ise başlangıç EİDGK 0,2 (logMar: 0,69) düzeyinde olan nüks inferior kadran yırtıklı RD ve Evre B PVR nedeniyle retinektomi, subretinal fibrotik bant temizliği yapılan ve postop 2. ayda ASY alımı sonrası final GK 0,1 düzeyine gerileyen bir hasta idi.

Vizitler arası GİB değerlerinin çoklu karşılaştırmaları esnasında preop GİB değerleri ile postop 1. ay GİB değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir artış gözlenirken, postop 1. ay GİB değerleri

ile final GİB değerleri karşılaştırıldığında ise anlamlı bir düşüş tespit edildi. Diğer vizitler arası karşılaştırmalarda anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi. GİB değerlerinde özellikle postop 1. ve 3. ayda bir artış gözlenirken silikon alımı sonrasında normal seviyelere gerilediği gözlemlendi (Tablo 2, Grafik 1).



Grafik 1: Hastaların vizitler sırasındaki ortalama göz içi basıncı değerleri

Altı hastada (%46,15) postoperatif 1. ve 3. ayda GİB kontrolü için topikal antiglokmatöz kullanıldı. Yalnızca 1 hasta (%7,69) ASY alımı sonrasında topikal antiglokmatöz tedaviye devam etmek zorunda kaldı.

Çalışma grubundaki hastalarda ASY'nin göz içinde kalış süresi ortalama 5,07 ± 3,77 ay (1-12 ay aralığında) idi. 8 hastada (%61,54) 3 aydan uzun süre silikon kalma süresi mevcuttu. Bir hastada 12 ay, 2 hastada 8 ay, 1 hastada 5 ay, 2 hastada 4 ay ve 1 hastada 3,5 ay silikon kalma süresi mevcuttu. Göz içi ASY kalış süresi 3 aydan uzun olan 7 hastanın 5'inde, 6 aydan uzun süre olan 2 hastada ise yoğun olmayan, ön kamaraya geçiş göstermeyen subkilinik düzeyde ASY emülsifikasyonu gözlemlendi (%38,46).

Çalışmamızda ASY uygulanan hastalarda primer cerrahiler sonrasında anatomik başarı oranı %76,92 iken revizyon cerrahiler sonrasında bu oran %92,31'e ulaştı.

Post-operatif komplikasyonlar değerlendirildiğinde, 2 hastada ön kamarada ince fibrin membran ve +3 hücre ile giden, 3 hastada ise +2,+3 hücre ile giden uzamış enflamatuvar reaksiyon görüldü (%38,46). Bu reaksiyonlar topikal steroid damlalar ile kontrol altına alındı. Takiplerde ilk cerrahiler sonrasındaki 2 fakik hastada katarakt gelişti. Silikon alımı sırasında bu hastalara katarakt operasyonu uygulandı. Ayrıca iki adet afak travma hastasında silikon alımı sırasında skleral fiksasyon ile intraoküler lens implante edildi. 3 hasta (%23,1) nüks RD nedeniyle tekrar opere edildi. Postop dö-

Tablo 2: Hastaların takip sürecindeki görme keskinliği ve göz içi basıncı değişimleri

	Preoperatif	Postop 1. ay	Postop 3. ay	Final	p
EİDGK (log MAR)	1,80±1,13 ^a	1,02±0,75 ^b	0,94±0,73 ^b	0,86±0,74 ^c	0,001*
GİB (mmHg)	13,61±5,43 ^a	20,38±7,52 ^b	18,46±7,69 ^{a,b}	14,92±4,21 ^a	0,238**

EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, GİB: Göz içi basıncı, Pre-op: Operasyon öncesi, Post-op: Operasyon sonrası.

*Friedmann test, en iyi düzeltilmiş görme keskinlik değerleri yanındaki harfler, değerler arasında Wilcoxon testi ile yapılan ikili karşılaştırmalardaki istatistiksel farklılıkları belirtir. ** Tekrarlayan ölçümlerle One-way Anova; göz içi basıncı değerleri (GİB) yanındaki harfler, değerler arasında karşılaştırmalardaki istatistiksel farklılıkları belirtir.

nemde yalnızca 1 psödo-fak hastada ASY ön kamaraya geçiş gösterdi ve ön kamaradan ASY temizliği sorunsuz bir şekilde yapıldı. ASY alımı sonrası postop takiplerde 3 hastada hipotoni gelişti (%23,07). Bu hastalardan bir tanesi primer tanısı nüks RD olan postop 2. ayda ASY alımı uygulanan, silikon alımını takibeden 1. aydan sonra oküler hipotoni gözlenen bir hasta idi. Hastaya ek bir tedavi uygulanmadan takip edildi, postoperatif 4. ayda hastada GİB değeri 10 mmHg ve nihayet 24. ay takibinde GİB değeri 17 mmHg idi. Travmaya sekonder RD gelişen bir diğer hastamızın preoperatif GİB düzeyi 6 mmHg idi. İlk cerrahi müdahale sonrasında postoperatif 4. ayda ASY alımı uygulanan hastanın postop 7. ayda GİB değeri 3 mmHg düzeyine geriledi, aylık olarak takip edilen hastamızın GİB değeri postop 10. ayda 12 mmHg düzeyine ulaşmış sonraki takiplerde hipotoni gözlemlenmedi. Bir diğer hasta ise zon III penetran travmalı inoperabl kabul edilen hasta idi. Takiplerde hipoton seyreden bu hastada anatomik stabilizasyon için silikon alımı uygulanmadı.

Tartışma

Geçmişte komplike alt kadran retina dekolmanlı olguların cerrahi tedavisinde özgül ağırlıkları sudan yüksek olan değişik ajanlar kullanılmıştır. Perflorokarbon sıvıları güncel yaklaşımda intraoperatif cerrahi manipülasyon sırasında kullanılan ağır tamponad ajanlar olup, önceleri alt kadran retina dekolmanı cerrahi tedavisinde tamponad olarak da kullanılmış fakat retinaya ciddi mekanik toksik etkileri olduğu gösterilmiştir.¹⁴ Yine perflorohekzilat (F6H8) yüksek emülsifikasyon oranları nedeniyle uzun dönem tamponad ajanı olarak kullanımı yüz güldürücü sonuçlar ortaya koymamıştır.⁸ Densiron 68 yeni nesil bir ASY olup, önceki tamponad ajanlara göre daha stabil ve emülsifikasyon oranları daha düşük bir ajandır.⁵

Öncesinde skleral çökertme ve/veya diğer göz içi tamponad ajanlar kullanılarak uygulanan cerrahi tedavilere yanıtız reküran komplike alt kadran RD vakalarında ASY ajanların kullanımı başarılı anatomik ve fonksiyonel sonuçlar ortaya koymuştur.^{9,15-19}

Çalışmamızda 10 hastada (%76,92) preoperatif dönemde kıyaslandığında görme keskinliğinde anlamlı bir artış tespit edildi. İlk cerrahi uygulamalar sonrasında anatomik başarı oranı %76,92 iken, nüks RD gelişen 3 hastaya uygulanan sekonder cerrahiler sonucunda bu oran %92,31'e ulaşmıştır. Literatürde densiron 68 kullanılarak cerrahi tedavi uygulanan alt kadran RD vaka serilerinde değişen oranlarda başarılı anatomik ve fonksiyonel sonuçlar bildirilmekle beraber çalışmamızdaki anatomik ve fonksiyonel başarı oranları güncel vaka serilerindeki sonuçlarla uyumludur.^{9,15-20}

Temel olarak hastanın preoperatif etyolojisi (travma), öncesindeki geçirdiği cerrahiler, eşlik eden PVR, maküla tutulumu, maküla deliği gibi birçok prognostik faktör anatomik ve fonksiyonel başarı oranlarını değiştirebilmektedir. Nitekim Levasseur ve ark.¹⁹ nın vaka serilerinde ilk cerrahi işlemler sonrasında anatomik başarı oranı %85 iken sekonder cerrahi müdahaleler sonrasında bu oran %95 olarak tespit edilmiştir. Bunun yanında bu çalışmada %55'lik bir hasta diliminde fonksiyonel başarı elde edilmiştir. Bu sonuç yavaş ilerleyen, daha sessiz bir kliniğe sahip alt kadran dekolmanları-

nın uzun dönemde daha fazla fotoreseptör kaybına ve daha kötü görsel sonuçlara neden olmasına bağlanmıştır. Çalışmamızda 3 hastada görme keskinliğinde artış elde edilemedi. Yukarıda bahsedildiği gibi bu hastalardan 2 tanesi daha önce cerrahi geçiren nüks RD'li, bir tanesi ise travmaya sekonder RD gelişen bir hasta idi.

Literatürde Densiron 68 ile ilişkili değişen şiddette intraoküler inflamasyon, emülsifikasyon, katarakt, oküler hipertansiyon, retinal vasküler değişiklikler, oküler hipotoni ve reküran üst kadran RD gibi birçok komplikasyon bildirilmiştir.¹⁰⁻¹²

Çalışmamızda özellikle 1. ve 3. aydaki takiplerde anlamlı bir GİB artışı izlendi. 6 hastada (%46,15) postoperatif 1. ve 3. ayda GİB kontrolü için topikal antiglokomatöz kullanıldı. Silikon alımı sonrasında GİB düzeyleri normal düzeylere geriledi, yalnızca 1 hasta (%7,69) topikal antiglokomatöz tedaviye devam etmek zorunda kaldı.

Literatürde ASY endotamponad kullanımına bağlı GİB artış oranları %13-33 arasında değişmektedir.^{12,15,16,18,21} Vaka serimizdeki oranın yüksek çıkmasının hasta sayımızın az olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Fakat burada dikkat çekici nokta literatürdeki çalışmalarla uyumlu olarak,^{12,15-19} bizim çalışmamızda da GİB değerlerinin postop erken dönemde ve takibeden 6-10 haftalık iki dönemde anlamlı artış göstermesidir. Literatürdeki çalışmalarda cerrahi sonrası erken dönemdeki GİB artışının sebepleri inflamasyon ve lazer fotokoagülasyon olarak düşünülmüştür.^{12,22}

Ayrıca ilk cerrahiyi takibeden 6-10 haftalık dönemde, silikon emülsifikasyonu ve buna bağlı aköz dışı akımının engellenmesi ikinci GİB artışının temel sebebi olarak öne sürülmüştür.^{12,16,21}

Vaka serimizde, 5 (%38,46) hastada ön kamarada ciddi boyutlara ulaşmayan ve topikal steroid damlalar ile kontrol altına alınan uzamış enflamatuvar reaksiyon tespit edildi. Densiron 68 tek başına F6H8 ile karşılaştırıldığında enflamatuvar yan etkileri önemli ölçüde az olan bir ajandır.^{5,17}

Densiron 68 kullanımı ile ilişkilendirilen değişik şiddette enflamatuvar yan etkiler ortaya konmuştur. Bunlar; postoperatif erken dönemde hafif ila orta derecede ön kamara reaksiyonu, eşlik eden fibrin eksüda, fibröz membran gelişimi, keratik presipitat, psödohipopyon, hifema, arka kamara reaksiyonu ve lens kapsülü üzerinde enflamatuvar hücrelerdir. Bunun ötesinde kornea arkasında ve iriste yağ globüllerinin birikmesi, iris depigmentasyonu ile karakterize daha ağır enflamatuvar reaksiyonlar da görülebilmektedir.²³

Densiron 68'e bağlı enflamatuvar yanıtların genelde uzamış intraoküler kalış süresine bağlı olduğu (özellikle 6 ay ve üzeri) ve gecikmiş tip (IV) bir aşırı duyarlılık reaksiyonu olduğu savunulmuştur.¹⁷

Direkt ASY'nin kendisine bağlı etmenler dışında hastanın öncesinde geçirdiği multipl cerrahiler, eşlik eden koroid dekolmanı ve kombine katarakt cerrahileri enflamatuvar yanıtta katkıda bulunabilmektedir.¹⁶ Çalışmamızda yine 5 hastada postoperatif geç dönemde retina yüzeyinde sınırlandırılmış partikül formasyonunda yoğun olmayan emülsifikasyon tespit edildi (%38,46). Literatürdeki çalışmalarda %18,5- 42,4 oranında değişen silikon emülsifikasyon oranları belirtilmiştir.^{10,11,16,24}

Ağır silikon yağı emülsifikasyonunu, ortam sıcaklığı, basıncı, bireyin hareketleri ve silikon yağı, F6H8 oranı, öncesinde vitreal kavitede kalan perflorokarbon ve silikon partikülleri gibi faktörler etkileyebilmektedir. Genellikle genç aktif hareketli bireylerde ASY emülsifikasyonu daha fazla görülebilmektedir.¹⁶

Vaka serimizde ilk cerrahiler sonrasında fakik olan iki hastanın her ikisinde de katarakt gelişti. ASY alımı sırasında bu hastalara katarakt cerrahisi uygulandı. Literatürdeki vaka serilerinde katarakt gelişim oranı %25-100 gibi değişken bir oranda bildirilmiştir.^{9,10,16,21,25} ASY ile direkt kontakt, emülsifiye ASY'nin ön hyaliode yapışıp, burada kontrakte bir membran oluşturması, vizkozitesi normal konvansiyonel silikon yağlarına göre daha az olan emülsifiye ASY partiküllerinin vitreus kavitesinde daha kolay dolaşarak posterior kapsüler kataraktı uyarması, katarakt nedenleri arasında düşünülmüştür.^{9,10,16,21,25} Ayrıca uzamış cerrahilerde artmış debris ve enflamatuvar hücreler lens metabolizmasını etkileyebilmektedir.²⁵

Ağır silikon yağı kullanılan vaka serilerinde genelde 3-6 aylık süreçte ASY alımı gerçekleştirilmiştir.^{9,11,19} Göz içi ASY tamponadın uzun dönem kaldığı vaka serisi kısıtlıdır. Prazeres ark.¹⁸ 25 hastalık vaka serilerinde, kötü prognoz düşündükleri 14 hastada silikon yağının göz içinde ortalama $11,07 \pm 7,44$ ay kaldığını bildirmiştir. ASY 11 gözden ortalama 26.55 ± 21.38 ay sonra çıkarılmış, bu gözlerde % 52 oranında uzun dönemde emülsifikasyon gözlenmiştir. Schwarzer ve ark.²¹ 100 hastalık vaka serisinde, 18 hastada kötü anatomik ve fonksiyonel prognoz nedeniyle silikon alımı uy-

gulamamıştır. Bu çalışmada 37 hastada emülsifikasyon gözlenmiş, emülsifikasyon gözlenen 22 hastada GİB artışı gelişmiştir.

Çalışma grubumuzdaki hastalarda ASY'nin göz içinde kalış süresi ortalama $5,07 \pm 3,77$ ay (1-12 ay aralığında) idi. 8 hastada (%61,54) 3 - 12 ay aralığında silikon kalış süresi mevcuttu. Bu hastalardan 5 tanesinde subklinik düzeyde emülsifikasyon, topikal antiglokomatözler ile kontrol altına alınan GİB artışı ve yine topikal steroid damlalar ile kontrol altına alınan hafif enflamasyon mevcuttu. Dolayısıyla uygun takip ve tedavi altında daha iyi anatomik stabilizasyon ve fonksiyonel başarı için ASY endotamponad uygulanan hastalarda göz içi silikon kalış sürelerinin uzayabileceği kanaatindeyiz.

Son olarak ASY alımı sonrası postop takiplerde 3 hastada hipotoni gelişti (%23,07). Burada suçlanan noktalar öncesinde geçirilen multipl cerrahiler sırasında meydana gelen siliyer cisim hasarı ve geniş retinektomilerdir.

Çalışmanın kısıtlılıkları hasta sayısının az olması ve retrospektif olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla beraber, çalışmamız komplike alt kadran RD bulunan olgularda ASY endotamponad uygulaması ile tatmin edici anatomik ve fonksiyonel sonuçlar elde edilebileceğini ortaya koymuştur. Aynı zamanda anatomik stabilizasyon ve fonksiyonel başarıyı artırmak adına, kar/zarar oranı ölçüsünde, uygun takip ve tedavi altında ASY endotamponadın göz içi kalış süresi uzatılabilir.

Kaynaklar

1. Abrams GW, Azen SP, McCuen BW 2nd, Flynn HW Jr, Lai MY, Ryan SJ. Vitrectomy with silicone oil or long-acting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: results of additional and long-term follow-up. Silicone Study Report 11. Arch Ophthalmol 1997;115(3):335-44.
2. Azen SP, Scott IU, Flynn Jr. et al. Silicone oil in the repair of complex retinal detachments: a prospective observational multicenter study. Ophthalmology 1998;105(9):1587-97.
3. Choudhary MM, Choudhary MM, Saced MU, Ali A. Removal of silicone oil: prognostic factors and incidence of retinal redetachment. Retina 2012;32(10):2034-38.
4. Lepori L, Matteoli E, Spanedda A, Genovesi-Ebert F, Rizzo S. Combined use of perfluorohexyloctane and silicone oil as intraocular tamponade: an in vitro study. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2006;244(1):79-82.
5. Heimann H, Stappler T, Wong D. Heavy tamponade I: a review of indications, use, and complications. Eye (Lond) 2008;22(10):1342-59.
6. Wolf S, Schön V, Maier P, Wiedemann P. Silicone oil-RMN3 mixture (heavy silicone oil) as internal tamponade for complicated retinal detachment. Retina 2003;23(3):335-42.
7. Brunner M, Lang C, Valmaggia C. Heavy tamponade in complicated inferior retinal detachment. Klin Monbl Augenheilkd 2012; 229(4):407-10.
8. Gerding H, Timmermann M, Hefner L, Thelen U. Heavy internal tamponade for cases with complicated retinal detachment. Klin Monbl Augenheilkd 2011;228(4):273-276.
9. Ozdek S, Yuksel N, Gurelik G, Hasanreisoglu B. High-density silicone oil as an intraocular tamponade in complex retinal detachments. Can J Ophthalmol 2011;46(1):51-5.
10. Li W, Zheng J, Zheng Q, Wu R, Wang X, Xu M. Clinical complications of Densiron 68 intraocular tamponade for complicated retinal detachment. Eye 2010;24:21-8.
11. Herbrig E, Sandner D, Engelmann K. Anatomical and functional results of endotamponade with heavy silicone oil-Densiron 68-in complicated retinal detachment. Ophthalmic Res 2007;39:198-206.
12. Wong D, Kumar I, Quah SA, Ali H, Valdeperas X, Romano MR. Comparison of postoperative intraocular pressure in patients with Densiron-68 vs conventional silicone oil: a case-control study Eye 2009;23:190-4.
13. Machemer R, Aaberg TM, Freeman HM, et al. An updated classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 1991;112:159-65.
14. Rizzo S, Genovesi-Ebert F, Belting C, Vento A, Cresti F. A pilot study on the use of silicone oil-RMN3 as heavier-than-water endotamponade agent. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2005; 243(11):1153-57.
15. Aslankurt M, Kurt M, Erden B, Elçioğlu MN, Çekiç O. Alt Kadran Dekolmanlarında Pars Plana Vitrektomi ve Ağır Silikon Yağı Tamponadı. Turk J Ophthalmol 2012;42:458-61.
16. Duan A, She H, Qi Y. Complications after heavy silicone oil tam-

- ponade in complicated retinal detachment. *Retina* 2011;31(3): 547-52.
17. Romano MR, Stappeler T, Marticorena J, et al. Primary vitrectomy with Densiron-68 for rhegmatogenous retinal detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008;246:1541-46.
 18. Prazeres J, Magalhães O Jr, Lucatto LF, et al. Heavy silicone oil as a long-term endotamponade agent for complicated retinal detachments. *Biomed Res Int* 2014;2014:136031.
 19. Levasseur SD, Schendel S, Machuck RW, Dhanda D. High-density silicone oil Densiron-68 as an intraocular tamponade for primary inferior retinal detachments. *Retina* 2013;33(3):627-33.
 20. Liu F, Li H, Feng L, Wang F. Anatomical and functional outcomes after Densiron 68 heavy silicone oil tamponade for complicated retinal detachment in Chinese eyes. *Int J Ophthalmol* 2014;18; 7(3):469-73.
 21. Schwarzer H, Mazinani B, Plange N, Fuest M, Walter P, Roessler G. Clinical observations and occurrence of complications following heavy silicone oil surgery. *Biomed Res Int* 2014;2014: 706809.
 22. Honavar SG, Goyal M, Majji AB, Sen PK, Naduvilath T, Dandona L. Glaucoma after pars plana vitrectomy and silicone oil injection for complicated retinal detachments. *Ophthalmology* 1999; 106(1):169-77.
 23. Morescalchi F, Donati S, Gambicorti E. et al. Heavy and standard silicone oil: intraocular inflammation. *Int Ophthalmol* 2017 Mar 13. (Epub ahead of print) Review.
 24. Majid MA, Hussin HM, Biswas S, Haynes RJ, Mayer EJ, Dick AD. Emulsification of Densiron-68 used in inferior retinal detachment surgery. *Eye* 2008;22:152-57.
 25. Rizzo S, Genovesi-Ebert F, Vento A, Cresti F, Di Bartolo E, Belting C. A new heavy silicone oil (HWS 46-3000) used as a prolonged internal tamponade agent in complicated vitreoretinal surgery: a pilot study. *Retina* 2007;27:613-20.
-