

Pars Plana Vitrektomi ve Silikon Yağı Cerrahisi Sonrası Göz İçi Basınç Artışı Gelişen Olgularda Klinik Özellikler ve Tedavi Yaklaşımı

Clinical Characteristics and Management of Intraocular Pressure Elevation Following Pars Plana Vitrectomy and Silicon Oil Surgery

Afsun ŞAHİN,¹ Nilgün YILDIRIM,² Saadet GÜLTEKİN,² Nazmiye EROL,³ Seyhan TOPBAŞ²

ÖZ

Amaç: Pars plana vitrektomi (PPV)+silikon yağı enjeksiyonu (SYE) yapılan olgularda cerrahi sonrası göz içi basınç (GİB) artışı nedenleri ve tedavi yaklaşımlarını incelemek.

Gereç ve Yöntem: PPV+SYE uygulanmış 134 olgunun 134 gözü çalışmaya dahil edildi. Olguların 87'si erkek, 47'si kadındı. Olguların eşlik eden sistemik hastalıkları, ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrası bulguları ve uygulanan tıbbi tedaviler retrospektif olarak incelendi. Ameliyat sonrası 1 ay süresince GİB 22 mmHg üzerinde olan vakalar değerlendirilmeye alındı. GİB'ı yüksek olan olgular 4 grup altında incelendi: Grup 1 pupiller blok ile birlikte açı kapanması glokomu, Grup 2 pupiller blok olmaksızın açı kapanması glokomu, Grup 3 ön kamarada (ÖK) silikon mevcudiyetine bağlı açık açılı glokom, Grup 4 ÖK'da silikon olmaksızın açık açılı glokom. Uygulanan tedaviler, tedavi öncesi ve sonrası GİB değerleri kaydedilerek sonuçlar t-testi ile değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama tanı yaşı 49.4 ± 13 yaş (15 ila 80 yaş arası) idi. PPV+SYE sonrası 56 olguda (%41.79) GİB yüksekliği saptandı. Olguların gruplara dağılımı: Grup 1: 4 (%3), Grup 2: 2 (%1.5), Grup 3: 22 (%16.4), Grup 4: 28 (%20.9) olgu idi. Ameliyat sonrası dönemde GİB yüksekliğinin ortaya çıkış süresi ortalama 26 gün (2-118 gün) olup ortalama GİB'ı 37.5 ± 15.6 mmHg idi. GİB artışı gelişen 56 olgunun 48'inde GİB'ı topikal (beta bloker, dorzolamid) ve/veya sistemik tedavi (asetozolamid) ile kontrol altına alındı (17.5 ± 2.12 mmHg). Medikal tedaviye cevap vermeyen 7 olguya silikon yağı çıkarımı uygulandı. Silikon yağı çıkarımından sonra bir olgu hariç tüm olgularda GİB tıbbi tedavi ile kontrol altına alındı.

Sonuç: SYE sonrası gelişen GİB yüksekliği antiglokomatöz tedaviye iyi yanıt vermektedir. Maksimum medikal tedaviye yanıt vermeyen olgularda öncelikle silikon çıkarımı uygulanmalı, bu tedaviye yanıt vermeyen olgularda filtran cerrahi tercih edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Pars plana vitrektomi, silikon yağı enjeksiyonu, GİB, glokom, tedavi.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the reasons of intraocular pressure elevation following pars plana vitrectomy (PPV) and silicone oil injection (SOI), and to assess the treatment modalities.

Materials and Methods: One-hundred thirty four eyes of 134 patients who underwent PPV+SOI were enrolled in this study. Demographic characteristics, systemic diseases, preoperative, intraoperative and postoperative findings, and systemic medications were recorded retrospectively. Patients who had IOP>22 mmHg lasting one month postoperatively were included. Patients who had elevated IOP were grouped as follows: Group 1 angle closure glaucoma with papillary block, Group 2 angle closure glaucoma without papillary block, Group 3 open angle glaucoma due to silicone oil in the anterior chamber (AC), Group 4 open angle glaucoma without silicone oil in the AC. Student t-test was used in order to analyze the difference between preoperative and postoperative intraocular pressure, and number of medications used.

Results: Mean patient age was 49.4 ± 13 years (range 15 - 80 years). IOP elevation was detected in 56 patients (41.79 %) following PPV+SOI. Patients were grouped as follows: Group 1: 4 (3%), Group 2: 2 (1.5%), Group 3: 22 (16.4%), Group 4: 28 (20.9%) Postoperative mean time of IOP elevation development was 26 days (range: 2-118 days) and mean IOP was 37.5 ± 15.6 mmHg. The IOP rise in 48 of the 56 patients was controlled with topical and/or systemic medical treatment (17.5 ± 2.12 mmHg). Silicone oil removal was performed to 7 patients in whom medical treatment failed. After silicone oil removal, the glaucoma persisted in only one case.

Conclusions: Intraocular pressure rise following PPV+SOI responses well to medical treatment. First of all, topical and /or systemic aqueous humour suppressants should be preferred. Silicone oil removal and filtering surgery should be performed to the cases who do not respond to maximum medical therapy.

Key Words: Pars plana vitrectomy, silicone oil injection, intraocular pressure, glaucoma, treatment.

Glo-Kat 2007;2:31-34

Geliş Tarihi : 24/01/2006

Kabul Tarihi : 12/12/2006

Received : January 24, 2006

Accepted: December 12, 2006

- 1- Osmangazi Üniv. Tıp Fak., Göz Hast. A.D., Eskişehir, Öğrt. Gör. Dr.
- 2- Osmangazi Üniv. Tıp Fak., Göz Hast. A.D., Eskişehir, Prof. Dr.
- 3- Osmangazi Üniv. Tıp Fak., Göz Hast. A.D., Eskişehir, Yrd. Doç. Dr.

- 1- M.D., Osmangazi University School of Medicine, Department of Ophthalmology Eskişehir/TURKEY
SAHİN A., afsunshahin@hotmail.com
- 2- M.D. Professor, Osmangazi University School of Medicine, Department of Ophthalmology Eskişehir/TURKEY
YILDIRIM N., nyildirim@yahoo.com
GULTEKİN S.,
TOPBAS S., stopbas@ogu.edu.tr
- 3- M.D. Assistant Professor, Osmangazi University School of Medicine, Department of Ophthalmology Eskişehir/TURKEY
EROL N.,

Correspondence: M.D. Professor, Nilgün YILDIRIM
Osmangazi University School of Medicine, Department of Ophthalmology Eskişehir/TURKEY

GİRİŞ

Pars plana vitrektomi (PPV) ve silikon yağı enjeksiyonu (SYE) günümüz retina cerrahisinde sık kullanılan bir uygulamadır. Cerrahi sonrası göz içi basıncı (GİB) yükselmesi önemli bir sorun olup sekonder glokom nedenlerinden birisidir.¹⁻¹⁰

Literatürde SYE'dan sonra görülen GİB artışının görülme sıklığı ve etyopatogenezini araştırmaya yönelik geniş olgu serili çalışmalara az sayıda rastlanmaktadır. GİB artışı nedenleri arasında pupiller blok, ön kamara açısında emülsifiye veya emülsifiye olmayan silikon yağı varlığı, periferik ön sineşilere bağlı açığı kapanması, önceden mevcut glokom hastalığı öyküsü, steroid duyarlılığı, lens artıkları ve pigmentin trabeküler ağı tıkanması ve PPV ile birlikte uygulanan sörklaaj sayılabilir.^{1,3,4,6,7,11-14} Ancak bu faktörlerin GİB artışı patogenezine katkıları konusunda detaylı çalışmalar bulunmamaktadır.

Çalışmanın amacı PPV+SYE sonrası GİB yükselmesinde rol oynayan faktörleri literatür ile karşılaştırarak tedavi sonuçlarının irdelenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Osman Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda retina dekolmanı nedeni ile PPV+SYE uygulanmış 134 olgunun 134 gözü dahil edildi. Klinik takip protokülüne uygun olguların dosya kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Her olgunun demografik özellikleri, ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrası bulguları, glokom gelişimi ile cerrahi işlem arasında geçen süre kaydedildi.

Klinik çalışma protokülüne uygun olarak cerrahiden önce ve cerrahiden sonra GİB ölçümleri Goldmann applanasyon tonometrisi ile yapıldı. Cerrahi sırasında silikon yağı miktarı en iyi tamponad etkisini gösterecek ve GİB arttırıcı etkisi en az olacak şekilde ayarlandı. Ameliyat sonrası herhangi bir zamanda ölçülen GİB'nin 22 mmHg üzerinde olması ve 4 hafta boyunca sebat etmesi GİB yüksekliği olarak kabul edildi. Cerrahiden hemen önceki vizitte ölçülen basınç ameliyat öncesi GİB olarak, cerrahiden sonra medikal tedavi başlanmadan önce ölçülen en yüksek GİB, ameliyat sonrası GİB olarak kabul edildi.

İncelenen ameliyat öncesi özellikler yaş, cinsiyet, mevcut retinal patoloji, göz ve sistemik hastalık öyküsü idi. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası muayenede görme keskinliği, Goldmann applanasyon tonometrisi, ön segment biyomikroskopisi, gonyoskopi ve indirekt oftalmoskop ile fundus muayenesi yapıldı. Tüm hastalara klasik 3 port PPV ve 1000 centistroke SYE uygulandı.

GİB artışı görülen olgular 4 grup altında incelendi: Grup 1 pupiller blok ile birlikte açığı kapanması glokomu, Grup 2 pupiller blok olmaksızın açığı kapanması glokomu, Grup 3 ön kamarada (ÖK) silikon mevcudiyetine bağlı açık açılı glokom, Grup 4 ÖK'da silikon olmaksızın açık açılı glokom.

GİB yüksek olgulara öncelikli olarak tıbbi tedavi başlandı. Maksimum tolere edilebilir tıbbi tedaviye (timolol+ dorzolamid+brimonidin+oral karbanik anhidraz inhibi-

törü) rağmen GİB kontrol altına alınamayan olgularda silikon yağı çıkarıldı. Silikon yağı çıkarılmasına rağmen GİB yüksekliği sebat eden olgulara antimetabolitli trabekülektomi uygulandı.

Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası GİB ve kullanılan ilaç sayıları Student t-testi kullanılarak karşılaştırıldı. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 87'si erkek, 47'si kadın toplam 134 hastanın 134 gözü dâhil edildi. Hastaların ortalama tanı yaşı 49.4 ± 17.4 yaş (15 ila 80 yaş arası) idi. Olguların PPV+SYE öncesi mevcut retinal patolojileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Cerrahi öncesi 134 olguda mevcut oküler patolojiler.

Cerrahi öncesi tanı	Sayı
Proliferatif diabetik retinopati	77
Proliferatif vitreoretinopati	69
Nüks retina dekolmanı	8
Dev retinal yırtık	5
Neovasküler glokom	4
Primer açık açılı glokom	3
Psödoekfoliyatif glokom	1

PPV+SYE sonrası toplam GİB yüksekliği sıklığı %41.79 (n=56) olarak saptandı (Tablo 2). Ameliyat sonrası dönemde GİB yüksekliği ortaya çıkış süresi ortalama 26 gün (2-118) idi. GİB yüksekliği saptanan olguların antiglokomatöz tedavi öncesi ortalama GİB'ı 37.5 ± 15.6 mmHg, tedavi sonrası ortalama GİB'ları 17.5 ± 2.12 mmHg bulundu ($p<0.0001$). Elli altı olgunun 48'inde (%85.7) GİB artışı topikal ve/veya sistemik antiglokomatöz tedavi ile kontrol altına alındı. Medikal tedaviye cevap vermeyen 7 (%12.5) olguya silikon yağı çıkarımı uygulandı. Silikon yağı çıkarımından sonra 1 olgu (%1.8) hariç tüm olgularda GİB medikal tedavi ile kontrol altına alındı. Bu olguya, açıda neovaskülarizasyon saptandığı ve GİB yüksekliği sebat ettiği için anti metabolitli trabekülektomi uygulandı. Yedi olguda silikon yağı çıkarımı öncesi kullanılan topikal antiglokomatöz ilaç sayısı ortalama 1.8 ± 1.1 iken silikon yağı çıkarımı sonrası 0.5 ± 0.3 olarak bulundu ($p<0.0001$) (Tablo 3).

GİB artışı gelişen 56 olgunun 30'unda PPV+SYE öncesi proliferatif diabetik retinopatiye bağlı traksiyonel retina dekolmanı, 20'sinde ise proliferatif vitreoretinopati mevcuttu. GİB artışındaki risk faktörleri incelendiğinde

Tablo 2: GİB artışı gelişen olguların gruplara dağılımı.

Grup	Sayı (%)
Pupiller blok+açığı kapanması (Grup 1)	4 (3)
Pupiller blok olmaksızın açığı kapanması (Grup 2)	2 (1.5)
Ön kamarada silikon yağı (+) (Grup 3)	22 (16.4)
Ön kamarada silikon yağı (-) (Grup 4)	28 (20.9)

Tablo 3: GİB artışı gelişen olguların silikon yağı çıkarımı öncesi kullandıkları antiglokomatöz tıbbi tedaviler.

Kullanılan topikal ilaç(lar)	Sayı
Beta bloker	10
Beta bloker+Aproklonidin	5
Dorzolamid	1
Sabit timolol+dorzolamid komb.	28
Sabit timolol+dorzolamid komb.+ Aproklonidin ve/veya brimonidin	12

yaş ve cinsiyetin anlamlı rol oynamadığı, proliferatif diabetik retinopati mevcudiyetinin ise anlamlı risk oluşturduğu görüldü ($p < 0.05$). Afak ve psödafak olguların ($n = 12$) tümünde alt kadranda periferik iridektomi mevcuttu. Bu periferik iridektomilerin 5'inin glokom tanısı anında fibrin ve/veya lens bakiyeleri tarafından tıkanmış olduğu görüldü.

TARTIŞMA

Silikon yağı, günümüzde modern vitreoretinal cerrahide sık kullanılan bir internal tamponaddır.^{15,16} Ancak silikon yağına bağlı olarak katarakt, GİB artışı ve keratopati gibi komplikasyonlar geliştiği bildirilmiştir.¹⁷⁻¹⁹

Çalışmamızda silikon yağı enjeksiyonu sonrası (SYE) GİB yükselme sıklığını %41.79 olarak bulduk. SYE sonrası GİB artışının sıklığı tam olarak bilinmemekle birlikte değişik serilerde %7 ile %48 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir.²⁰⁻²³ Honavar ve ark.⁵ 1000 centistroke silikon yağı enjekte edilen 150 gözü içeren çalışmalarında GİB artışı sıklığını bizim çalışmamıza benzer şekilde %40 olarak bildirmişlerdir. Yine çalışmamıza benzer şekilde Nguyen ve ark.³ 50 gözü içeren vaka serilerinde bu oranı %48 olarak rapor etmişlerdir. Çalışmamızın tersine Valona ve McCarthy⁸ ise bu oranı %28 olarak bildirmiştir. 5000 sentistok silikon yağı kullanılan bir başka çalışmada ise GİB artışı bir yıllık takip sonunda %21, iki yıllık takip sonunda ise %29.5 olarak bulunmuştur.⁴ Bin dokuzyüz yetmişlerde ve 1980'lerde rapor edilen çalışmalarda bu sıklık biraz daha fazla iken son yıllarda yapılan çalışmalarda bir düşüş gözlenmektedir. Bu azalma, silikon yağının göz içinde daha kısa süre tutulması, afak ve psödafak hastalarda alt kadranda periferik iridektomi yapılması ve emülsifikasyonu engelleyen yeni saf moleküllü silikon yağı kullanılması ile açıklanabilir. Ayrıca kortikosteroid kullanım süresi, yatış pozisyonu, retinal patolojinin özelliği de bu farklılıklardan sorumlu olabilir.

Çalışmamızda PPV+SYE sonrası GİB artışına neden olabilecek potansiyel risk faktörlerini inceledik. Serimizde sadece 4 olguda pupiller blok geliştiği görüldü. Pupiller blok glokomunun serimizde literatüre göre daha az görülmesini tüm afak veya psödafak olgulara profilaktik alt kadranda iridektomisi yapılması ile açıklanabilir. Ando yaptığı çalışmada afak veya psödafak hastalarda patent bir alt kadranda periferik iridektomisinin mevcut olmamasının pupiller blok gelişme riskini belirgin olarak arttırdı-

ğını ortaya koymuştur.⁷ Bizim çalışmamızda pupiller blok olmaksızın GİB artışı sadece 2 (%1.5) olguda görüldü. Üçüncü gruba ait GİB yüksekliği olgularımızın 22'sinde (%16.4) görüldü. Literatürde ÖK'da silikon yağı mevcudiyeti ile glokom arasında ilişki olup olmadığına dair gelişikili çalışmalar mevcuttur. Honavar ve ark. ÖK'da silikon yağı varlığını glokom gelişimi için bir risk faktörü olarak kabul etmişlerdir.⁵ Buna karşın ÖK'da silikon yağı mevcudiyetinin glokom gelişme riskini arttırmadığını ileri süren çalışmalar da mevcuttur.^{3,9,10}

Serimizde retina patolojileri ve eşlik eden sistemik hastalıklar ile GİB yükselmesi arasındaki ilişki incelendiğinde olgularımızın %57.5'inde diabetes mellitus (DM) olduğu görülmüştür. Honavar ve ark. da çalışmamıza benzer şekilde serilerinde yüksek oranda DM hastaları olduğunu belirtmişlerdir.⁵ Buna rağmen de Corral ve ark. SYE sonrası glokom sıklığında DM'un rol oynamadığını iddia etmektedirler.¹¹

PPV+SYE sonrası gelişen GİB yüksekliğinin tedavisinde öncelikle tıbbi tedavi seçeneği tercih edilmektedir. Olgularımızın tümüne öncelikle topikal aköz sekresyonunu baskılayan tedavi başladık (beta blokör ve karbonik anhidraz enzim inhibitörleri). Sistemik karbonik anhidraz enzim inhibitörlerini yan etki profillerinden dolayı kısa süreli ve aralıklı olarak kullandık. Tedaviye verdikleri yanıtı göre ve hastanın eşlik eden oküler patolojisine ve sistemik hastalıklarına göre her olguya özgü bir tedavi planı çizmeye çalıştık. Olgularımızın büyük kısmında maksimum medikal tedavi ile GİB artışını kontrol altına alındı. Literatürde yayınlanan serilerde de çalışmamıza benzer şekilde öncelikle medikal tedavi denenmesi önerilmekte, cevap alınamayan olgularda silikon çıkarımı yapılmaktadır.²⁴ Serimizde sadece 7 olguda medikal tedaviye yanıt alınamadı ve silikon çıkarımı uygulandı.

Sonuç olarak SYE sonrası gelişen GİB artışı tıbbi tedavi ile kontrol altına alınabilmektedir. Ancak tıbbi tedavi ile GİB artışı kontrol altına alınamayan olgularda filtran glokom cerrahisinden önce silikon çıkarımı denenmelidir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Leaver PK, Grey HB, Ganer A.: Silicone injection in the treatment of massive preretinal retraction. II. Late complication in 93 eyes. Br J Ophthalmol. 1979;63:361-367.
2. Grey RHB, Leaver PK.: Silicone oil in the treatment of massive preretinal retraction. I. Results in 105 eyes. Br J Ophthalmol. 1979;63:355-360.
3. Nguyen QH, Lloyd MA, Heuer DK, et al.: Incidence and management of glaucoma after intravitreal silicone oil injection for complicated retinal detachment. Ophthalmology. 1992;99:1520-1526.
4. Henderer JD, Budenz DL, Flynn HW Jr, et al.: Elevated intraocular pressure and hypotony after silicone oil retinal tamponade for complex retinal detachment: Incidence and risk factors. Arch Ophthalmol. 1999;117:189-195.
5. Honavar SG, Goyal M, Majji AB, et al.: Glaucoma after pars plana vitrectomy and silicone oil injection for complicated retinal detachments. Ophthalmology. 1999;106:169-176.
6. Grey RHB, Leaver PK.: Results of silicone oil injection in massive preretinal traction. Trans Ophthalmol Soc U K. 1977;97:238-241.

7. Ando F.: Intraocular hypertension resulting from pupillary block by silicone oil. *Am J Ophthalmol.* 1985;99:87-88.
8. Valone J Jr, McCarthy M.: Emulsified anterior chamber silicone oil and glaucoma. *Ophthalmology.* 1994;101:1908-1912.
9. Barr CC, Lai MY, Lean JS, et al.: Postoperative intraocular pressure abnormalities in the Silicone Study. *Silicone Study Report 4. Ophthalmology.* 1993;100:1629-1635.
10. Federman JL, Schubert HD.: Complications associated with the use of silicone oil in 150 eyes after retina-vitreous surgery. *Ophthalmology.* 1988;95:870-876.
11. De Corral LR, Cohen SB, Peyman GA.: Effect of intravitreal silicone oil on intraocular pressure. *Ophthalmic Surg.* 1987;18:446-449.
12. Hutton WL, Azen SP, Blumenkranz MS, et al.: The effects of silicone oil removal. *Silicone Study Report 6. Arch Ophthalmol.* 1994;112:778-85.
13. Beekhuis WH, Ando F, Zivojnovic R, et al.: Basal iridectomy at 6 o'clock in the aphakic eye treated with silicone oil: prevention of keratopathy and secondary glaucoma. *Br J Ophthalmol.* 1987;71:197-200.
14. Zborowski-Gutman L, Treister G, Naveh N, et al.: Acute glaucoma following vitrectomy and silicone oil injection. *Br J Ophthalmol.* 1987;71:903-906.
15. The Silicone Study Group: Vitrectomy with silicone oil or sulfur hexafluoride gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: Results of a randomized clinical trial. *Silicone study report 1. Arch Ophthalmol.* 1992;110:770-779.
16. The Silicone Study Group: Vitrectomy with silicone oil or perfluoropropane gas in eye with severe proliferative vitreoretinopathy: Results of randomized clinical trial. *Silicone Study report 2. Arch Ophthalmol.* 1992;110:780-792.
17. Kanski JJ, Daniel R.: Intravitreal silicone injection in retinal detachment. *Br J Ophthalmol.* 1973;57:542-545.
18. Haut J, Ullern M, Chermet M, Van Effenterre G.: Complications of intraocular injections of silicone combined with vitrectomy. *Ophthalmologica.* 1980;180:29-35.
19. Cockerham WD, Schepens CL, Freeman HM.: Silicone injection in retinal detachment. *Arch Ophthalmol.* 1970;83:704-712.
20. Batman C, Çekiç O, Aslan Ö, ve ark.: Silikon oil uygulanan vitreo-retinal cerrahi olgularında sekonder glokom. *Ret-Vit.* 1998;6:32-37.
21. Koçak N, Öner HF, Kaynak S, ve ark.: Silikon cerrahisi ve komplikasyonları *T Oft Gaz.* 2002;32:120-126.
22. Ünlü N, Kocaoğlan H, Acar MA, ve ark.: Silikon Yağı Komplikasyonları *T Oft Gaz.* 2000;30:364-368.
23. Aktunç R, Arslan OŞ, Aras C, ve ark.: Uzun Süreli Silikon Yağı Tamponadında Görülen Ön Kamara Açısı Değişiklikleri Ve Göz İçi Basıncına Olan Etki *Ret-Vit.* 1994;2:264-268.
24. Kulak K, Ünlü N, Demir HK, ve ark.: Silikon yağına sekonder glokom gelişen olgularda tedavi seçenekleri *T Oft Gaz.* 2004;34:380-386.