

**THE APPLICATION OF SILICONE OIL AS AN INTRAOCULAR
TAMPONADE IN VITREORETINAL SURGERY
AT CICENDO EYE HOSPITAL**

**Oleh :
Andriafi Syah, Iwan Sovani,
Djonggi Panggabean**

**Dimuat di :
BULETIN SEMINAT RETINA
Vol. II No.1, Januari 2006**

- Retina. Vol. 2 of: Ryan SJ, editor. Retina. St Louis: CVMosby Co, 1989; chap. 73.
4. Mueller AJ, Aljoscha SN, Schaller U, Kampik A. Evaluation of Minimally Invasive Therapies and Rationale for a Prospective Randomized Trial to Evaluate Selective Intra-arterial Lysis for Clinically Complete Central Retinal Artery Occlusion. Arch Ophthalmol 2003;121:1377-81.
 5. Brown GC. Arterial Occlusive Disease. In: Regillo CD, Brown GC, Flynn HW, eds. Vitreoretinal Disease The Essentials. New York: Thieme, 1999; chap. 8.
 6. Mangat HS. Retinal Artery Occlusion. Surv Ophthalmol 1995;40:145-56.
 7. Hayreh SS, Kolder HE, Weingeist TA. Central Retinal Artery Occlusion and Retinal Tolerance Time. Ophthalmology 1980;87:75-8.
 8. Daugeliene L, et al. Transient Ischemic Injury in the Rat Retina Caused by Thrombotic Occlusion Thrombolytic Reperfusion. Invest Ophthalmol Vis Sci 2000;41:2743-7.
 9. Becker B, Shaffer RN. Diagnosis and Therapy of the Glaucomas. 7th ed. St Louis: Mosby Inc, 1999; chap. 25.
 10. Duker JS, Brown GC. Recovery Following Acute Obstruction of the Retinal and Choroidal Circulations: A Case History. Retina 1988;8:257-60.

THE APPLICATION OF SILICONE OIL AS AN INTRAOCULAR TAMPONADE IN VITREORETINAL SURGERY AT CICENDO EYE HOSPITAL

Andriafi Syah, Iwan Sovani, Djonggi Panggabean

Abstract

Purpose : To report the effectiveness and the complication of silicone oil intraocular tamponade in vitreoretina surgery in Cicendo Eye Hospital.

Method : A retrospective review of patients who underwent pars plana vitrectomy and used silicon oil as an intraocular tamponade from October 2002 to September 2003. We examined the clinical outcome and the complication in 6 months follow-up.

Result : of 219 eyes who underwent vitreoretinal surgery, 77 eyes (35.16 %) were merely treated with vitrectomy, 55 eyes (25.11 %) treated with vitrectomy and silicone oil as an intraocular tamponade, 39 eyes (17.81 %) treated with vitrectomy with SF6 gas, 24 eyes (10.96 %) eyes treated with pneumatic retinopexy and 24 eyes (10.96 %) treated with other methods. Of 55 eyes who underwent vitrectomy with silicone oil as an intraocular tamponade, we were able to analyze 35 and find that: intraocular pressure increased in 8 eyes (22.85 %) at first and second postoperative day, only one eye could not be managed with topical and systemic aqueous suppressants. Cataract occurred in 6 eyes (17.14 %). The retina were attached in 33 eyes (94.28 %).

Conclusion : The application of silicone oil as an intraocular tamponade in vitreoretinal surgery could be considered to provide extended intraocular tamponade of complex retinal detachment and thereby prevent or limit the development of recurrent retinal detachment.

Pendahuluan

Kemajuan pengetahuan dari patofisiologi proliferative vitreoretinopathy (PVR) dan kemajuan yang dramatis pada teknik pembedahan vitreoretinal dalam 15 tahun terakhir didapatkan dari penggabungan penggunaan minyak silikon dengan vitrektomi pars plana sebagai metoda yang diterima untuk penatalaksanaan ablasio retina dengan penyulit atau disertai dengan PVR.

Komplikasi dari penggunaan minyak silikon seperti katarak, glaukoma dan keratopati telah dilaporkan sejak penggunaannya yang pertama oleh Cibis dan kawan-kawan, dan untuk jangka waktu lama minyak silikon tidak diijinkan digunakan pada pembedahan ablasio retina. Pada era sebelum vitrektomi, Scott melaporkan keberhasilan

penggunaan minyak silikon pada kasus-kasus PVR, tetapi dengan munculnya vitrektomi, minyak silikon secara berangsur-angsur diterima dibanyak tempat sebagai bahan tamponade retina. Dengan meningkatnya penggunaan minyak silikon timbul pemunculan kembali komplikasi dan timbul pertanyaan kapan seharusnya minyak silikon diangkat sebelum terjadi komplikasi tanpa mengurangi angka keberhasilannya.

Dalam hal ini kami ingin memperlihatkan efektifitas dan komplikasi penggunaan minyak silikon sebagai tamponade intra okular pada pembedahan retina di Rumah Sakit Mata Cicendo.

Minyak silikon sudah banyak digunakan dalam penatalaksanaan ablasio retina yang kompleks yang disebabkan oleh *proliferative vitreoretinopathy*



(PVR) yang berat, *giant retinal tears*, retinitis virus, trauma dan *proliferative diabetic retinopathy (PDR)*. Digunakan juga pada kasus-kasus macular holes, ablasio retina karena koloboma, dan uveitis kronis dengan hipotoni yang berat.^{1,2}

Pasca bedah minyak silikon digunakan sebagai tamponade intraokular jangka panjang pada ablasio retina yang kompleks dan dengan demikian dapat mencegah atau mengurangi rekurensi pelepasan retina.¹

Glaukoma sekunder adalah komplikasi yang relatif sering setelah vitrektomi pars plana disertai injeksi minyak silikon untuk memperbaiki pelepasan retina yang kompleks.^{1,2,3} Dilaporkan juga katarak dan keratopati terjadi sebagai komplikasi dari injeksi minyak silikon. Namun hal tersebut adalah resiko yang dapat diterima jika retina berhasil melekat kembali yang memungkinkan pasien memperoleh penglihatannya lagi.¹

Pasien dan Metoda

Data diambil secara retrospektif dari catatan rekam medis pasien-pasien yang dilakukan pembedahan vitreoretinal di Rumah Sakit Mata

pembedahan vitreoretinal yang dilakukan berdasarkan catatan laporan operasi tiap pasien, pada pasien-pasien yang dilakukan pembedahan dan menggunakan minyak silikon sebagai tamponade intraokular kembali kami pisahkan untuk dianalisa lebih lanjut. Hanya pasien-pasien dengan pemantauan yang lengkap selama 6 bulan pascabedah dan tidak ada kekeruhan lensa prabedah yang dimasukkan dalam penelitian ini.

Kami mencatat data dari pasien-pasien yang dilakukan bedah vitreoretinal dengan minyak silikon sebagai tamponade dalam 6 bulan pemantauan, yaitu 1 hari, 2 hari, 3 hari, 1 minggu, 2 minggu, 1 bulan dan selanjutnya setiap bulan sampai dengan 6 bulan pascabedah, meliputi tajam penglihatan, tekanan intraokular, pemeriksaan segmen anterior dengan lampu celah meliputi konjungtiva, kornea, bilik mata depan, pupil, iris dan lensa. Keadaan segmen posterior diperiksa dengan menggunakan oftalmoskop tak langsung dan lensa 20 Dioptri setelah sebelumnya pupil dilebarkan dengan midriasil.

Hasil

Dari 219 mata yang dilakukan bedah vitreoretinal di Rumah Sakit Mata Cicendo sejak

Tabel 1. Jenis bedah vitreoretina yang dilakukan

Jenis Tindakan	Jumlah (mata)	%
Vitrektomi	77	35.16
Vitrektomi + <i>silicon oil</i>	55	25.11
Vitrektomi + gas SF6	39	17.81
<i>Pneumatic Retinopexy</i>	24	10.96
Lain-lain	24	10.96
Total	129	100

Tabel 2. Keadaan yang Berhubungan dengan Pelepasan Retina

Keadaan	Jumlah (mata)	%
Giant retina Tear	3	8.57
PVR berat	27	77.15
Komplikasi PDR	4	11.43
Robekan retina posterior	1	2.85
Total	35	100

Cicendo sejak bulan Oktober 2002 sampai dengan bulan September 2003. Kemudian data diolah dengan cara dijumlahkan, kemudian dihitung persentasinya.

Dari seluruh pasien yang dilakukan bedah vitreoretinal, kami kelompokkan sesuai macam

bulan Oktober 2002 sampai bulan September 2003, tujuh puluh tujuh (35.16 %) mata dilakukan vitrektomi tanpa tamponade, lima puluh lima (25.11 %) mata dilakukan vitrektomi dengan menggunakan minyak silikon sebagai tamponade intraokular, tiga

Tabel 3. Keadaan lensa pasca bedah

Keadaan lensa	Jumlah (mata)	%
Fakia	29	83.8
Afakia	3	8.5
Pseudofakia	3	8.5
Total	35	100

Tabel 4. Perbandingan Tajam Penglihatan pra dan pasca bedah

Tajam Penglihatan	Prabedah (%)	Pascabedah (%)
$\leq 1/300$	51.43	25.71
1/60 – 5/60	42.86	54.29
$\geq 6/60$	5.71	20.00

puluh sembilan (17.81 %) mata dilakukan vitrektomi dengan gas SF₆, dua puluh empat (10.96 %) mata dilakukan pneumatic retinopexy, dan dua puluh empat (10.96 %) mata dilakukan bedah vitreoretinal lainnya, seperti terlihat pada tabel 1.

Dari 55 mata yang dilakukan vitrektomi dengan menggunakan minyak silikon sebagai intraokular tamponade, hanya 35 mata dari 35 orang yang dapat dianalisa dan dimasukkan kedalam penelitian ini. Tiga mata didiagnosis sebagai *Giant retina tear*, ablasi retina dengan PVR yang berat pada 27 mata, pada 4 mata adalah komplikasi retinopati diabetika yang berat, satu mata mengalami robekan retina di posterior, dapat dilihat pada tabel 2.

Pada 8 (22.85 %) mata mengalami peningkatan tekanan intraokular pada 1-2 hari pasca operasi tetapi dapat terkontrol dengan obat anti glaukoma baik sistemik maupun topikal pada 7 mata dan 1 mata peningkatan intraokular tidak dapat terkontrol dengan medikasi sampai dengan pemantauan 2 minggu sehingga diperlukan pembedahan glaukoma dan pengambilan minyak silikon.

Katarak pascabedah terjadi pada 6 mata dari 29 mata fakia, dimana pada lima mata terjadi pada pemantauan 4 bulan pascabedah dan satu mata pada pemantauan 2 bulan pascabedah. Kekeruhan kapsul posterior terjadi pada satu mata dari tiga mata afakia, ditemukan pada pemantauan 4 bulan pascabedah

Perlekatan retina yang sempurna pasca bedah terjadi pada 33 (94.28 %) mata, dan pelepasan retina masih terjadi pada 2 (5.72 %) mata.

Diskusi

Minyak silikon penggunaannya sudah meningkat pada tahun 1980 untuk memperbaiki pelepasan retina yang kompleks, tapi data hasil yang

dipublikasikan masih terbatas. Penelitian tentang minyak silikon melaporkan bahwa pada mata dengan pelepasan retina kompleks yang berhubungan dengan PVR lanjut, angka penempelan kembali retina, tajam penglihatan yang dihasilkan dan angka komplikasi adalah lebih baik dengan minyak silikon dibandingkan dengan gas SF₆ sebagai tamponade intraokular. Tidak seperti gas, minyak silikon tidak diserap spontan sehingga memerlukan bedah selanjutnya untuk mengeluarkan minyak silikon, tetapi mempunyai keuntungan dibandingkan gas antara lain, perbaikan tajam penglihatan yang lebih cepat dan tidak mutlak memerlukan posisi telungkup pascabedah. Lucke dan Laqua dan Azen dan kawan-kawan melaporkan serangkaian besar pasien yang menggunakan tamponade minyak silikon pada kasus-kasus pelepasan retina kompleks; pada kedua penelitian ini sebagian pelepasan retina disebabkan karena PVR. Enam bulan pascabedah pada mata dengan PVR, penempelan kembali retina yang lengkap terjadi pada 77 % mata pada penelitian Lucke dan Laqua dan 76 % pada laporan Azen dan kawan-kawan. Tajam penglihatan membaik masing-masing 78 % dan 40 % mata. Pada semua penelitian angka keberhasilan secara fungsional umumnya lebih rendah dari pada angka keberhasilan secara anatomi.⁴

Pada penelitian ini penempelan retina sempurna terjadi pada 33 (94,28 %) mata, Dua mata masih mengalami pelepasan retina. Pelepasan retina dalam beberapa minggu pascabedah kemungkinan karena adanya traksi retina yang menetap dimana pelepasan traksi tidak adekuat, sedangkan jika terjadi pelepasan retina pasca bedah lanjut lebih mungkin karena terjadinya proliferasi ulang.¹

Minyak silikon sebagai penyebab katarak secara langsung masih merupakan kontroversi. Terdapat faktor pembaur, termasuk tindakan



vitrektomi itu sendiri.¹ Pada penelitian ini katarak tercatat pada 6 mata, dimana kejadian katarak pada 5 mata terjadi setelah 4 bulan pemantauan dan 1 mata terjadi pada 2 bulan pemantauan. Jika katarak sangat mempengaruhi tajam penglihatan, diindikasikan untuk dilakukan bedah katarak. Idealnya minyak silikon juga dikeluarkan pada saat pembedahan katarak, karena jika minyak silikon ditinggalkan resiko migrasi silikon ke bilik mata depan selama atau setelah pembedahan katarak sangat besar.¹

Pada penelitian ini didapatkan peningkatan tekanan intraokular pada 8 mata yang terjadi pada 1-2 hari pascabedah. Tujuh mata dapat terkontrol dengan pemberian obat-obat yang menekan produksi akueus tetapi pada satu mata diperlukan tindakan bedah glaukoma berupa trabekulektomi. Glaukoma akut terjadi pada periode pascabedah dini yang disebabkan karena pengisian minyak silikon yang berlebih. Gejala termasuk pendangkalan bilik mata depan dengan atau tanpa masuknya minyak silikon ke bilik mata depan. Pada banyak kasus pengisian penuh minyak silikon disebabkan pembengkakan koroid karena laser atau terapi cryo yang luas, juga sering disertai lensektomi dan *buckle sclera*. Penanganan secara medikamentosa baik karena peningkatan intraokular biasanya membaik ketika pembengkakan jaringan berkurang. Jika pengisian minyak silikon terlalu berlebih diperlukan campur tangan

pembedahan dengan pengeluaran sebagian minyak silikon.¹

Kesimpulan

Dari data-data yang dapat dianalisa dapat disimpulkan bahwa penggunaan minyak silikon sebagai tamponade jangka panjang intraokular pada bedah vitreoretina dapat dipertimbangkan pada ablasio retina dengan komplikasi sehingga dapat mencegah atau mengurangi terjadinya ablasio retina ulangan

Daftar Pustaka

1. Gallemore RP, McCuen BW. Silicone oil in Vitreoretinal Surgery. In Ryan SJ, editor-in-chief. Retina. 3rd ed. Vol 3. St. Louis, MO: Mosby, 2001; 2195-2216.
2. Peyman GA, Schulman JA. Intravitreal Surgery Principles and Practice. 2nd ed. Prentice-Hall International Inc. 1994: 330-333
3. Budenz DL, Taba KE, Feuer WJ, Eliezer R, Cousins S, Henderer J, Flynn HW. Surgical Management of secondary Glaucoma after pars plana vitrectomy and silicone oil injection for complex retinal detachment. Ophthalmology 2001; 108: 1628-1632.
4. Scott IU, Flynn HW, Azen SP, Lai MY, Schwartz S, Trese MT. Silicone oil in the repair of pediatric

TEORI INFLAMASI SEBAGAI PATOGENESIS TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Benedicta W. Suryani, Habibah S. Muhiddin, Budu
Bag. I.P. Mata FK UNHAS

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kumpulan gejala klinik yang terutama ditandai oleh adanya hiperglikemi akibat gangguan sekresi insulin sel β pankreas, gangguan kerja insulin, atau keduanya, dimana hiperglikemia yang berlangsung lama dapat menimbulkan komplikasi jangka panjang berupa kerusakan endotel pembuluh darah, yang berakibat pada penurunan fungsi dan kerusakan menetap pada organ-organ penting seperti mata, ginjal, sistim saraf, dan jantung.^{1,2}

Retinopati diabetik merupakan penyebab kebutaan yang utama di negara-negara maju. Terapi yang sejauh ini telah dilakukan hanya dapat menghambat perkembangan penyakit ini lebih jauh, terutama laser fotokoagulasi, namun tidak dapat mengembalikan fungsi penglihatan jika telah terjadi kebutaan. Cara terbaik adalah dengan mencegah terjadinya retinopati dengan melakukan kontrol kadar gula darah dan disertai skrining pada semua penderita

DM secara rutin, yaitu segera setelah seseorang didiagnosis menderita DM tipe 1 dan setiap 3-5 tahun untuk penderita DM tipe 1,3,4

Sampai saat ini patogenesis terjadinya retinopati diabetik masih belum jelas. Berbagai penelitian telah dilakukan baik pada tingkat hewan coba hingga uji-uji klinis untuk menemukan penyebab pasti dari retinopati diabetik. Beberapa teori berhasil dikemukakan, antara lain teori VEGF, PEDF, aktivasi *growth hormone* dan mekanisme sorbitol (aldose reductase inhibitor).^{5,6,7} Seiring dengan berkembangnya ilmu biologi molekuler, banyak ahli menemukan bahwa penyakit-penyakit dengan kerusakan/disfungsi endotel pembuluh darah menunjukkan adanya peningkatan kadar mediator inflamasi. Beberapa penelitian sejak satu dekade yang lalu telah meneliti hewan coba hiperglikemik dan proses terjadinya kerusakan pembuluh darah retina dari tahap awal, dan telah menemukan suatu mekanisme yang mengarah pada suatu proses