

OUTCOMES OF RETINAL REATTACHMENT AFTER CATARACT SURGERY

Gilbert WS Simanjuntak, Jannes F Tan, Helario Hasibuan, Jusuf Wijaya

Cikini Eye Institute/Cikini Hospital, Jakarta

Department of Ophthalmology FK-UKI, Jakarta

Purpose : To report the outcomes of retinal reattachment in tertiary eye clinic in Jakarta.

Method : Subjects were 6 cases with history of eventful cataract surgery. All cases referred by ophthalmologists to Cikini Hospital for further management, with data preoperative and details of cataract surgery collected. All cases underwent intraocular approach, and secondary lens implantation in the same procedure or afterwards according to clinical conditions.

Result : Of the 6 cases, one with VA light perception with poor light projection and severe choroidal detachment, 1 case with severe intraocular inflammation with prolonged detachment, 4 cases with VA hand movement and retinal detachment in 2 quadrants or more. Duration of illness was 5 days - 6 months before vitrectomy. One case needs secondary procedure for recurrent inferior retinal detachment. Postoperative VA was finger counting - 6/6. All treated eyes showed complete retinal reattachment and stable with follow up.

Conclusion : Outcomes of retinal reattachment needs proper approach and management, and can give good result. Our limited data showed that prolonged detachment, severe inflammation give poor outcome.

Pendahuluan

Ablasio retina dengan robekan (rhegmatogenous retinal detachment) dapat terjadi secara spontan akibat adanya robekan idiopatik di retina perifer, tetapi dapat juga timbul didahului tindakan intra okuler seperti operasi katarak, *filtering surgery*, penyuntikan intravitreal, dan vitrektomi. Insidens ablasio retina setelah operasi katarak secara kumulatif adalah 0.9% dalam 4 tahun setelah operasi dan meningkat menjadi 1.3% setelah 10 tahun postoperasi¹. Adanya kondisi tertentu seperti robekan kapsul posterior, myopia tinggi dan riwayat trauma meningkatkan resiko terjadinya ablasio retina setelah operasi.

Teknik penanganan ablasio retina pseudofakia bervariasi antar pusat penelitian. Ada yang lebih menekankan operasi *buckling*, operasi vitrektomi dan kombinasi *buckling* dengan vitrektomi. Umumnya hal ini lebih ditentukan kondisi di dalam bola mata, disamping kesukaan dan ketrampilan masing-masing operator. Masing-masing teknik mempunyai kelebihan dan kekurangan. Akan tetapi yang lebih ditekankan adalah hasil tajam penglihatan setelah operasi. Di Indonesia, beragam hasil operasi dilaporkan dengan bentuk/desain study yang bervariasi, dan hasilnya juga bervariasi. Saat ini belum ada laporan dari FK-UKI/RS Cikini Jakarta. Berikut ini adalah laporan dari tempat kami, pasien-pasien dengan ablasio retina pseudofakia.

Bahan dan cara

Penelitian ini adalah penelitian retrospektif, dengan mengumpulkan rekam medik pasien yang menjalani operasi ablasi retina pseudofakia di RS Cikini. Pasien menjalani operasi katarak di suatu tempat yang diikuti oleh timbulnya ablasi retina dan dirujuk ke RS Cikini.

Pemeriksaan rutin dikerjakan yang meliputi pemeriksaan kejernihan kornea, terutama sentral; memeriksa dengan cermat letak lensa dan sisa kapsul posterior; gambaran iris dan sinekia anterior dan posterior yang terjadi, tarikan iris ke bibir luka dan sebagainya. Pemeriksaan segmen posterior dilakukan dengan seksama dan cermat, melihat kondisi retina perifer dan makula secara khusus, melihat kondisi papil nervus II, memeriksa tekanan intra okuler (TIO). Sedapat mungkin ditentukan letak lesi/robekan retina pada pemeriksaan preoperatif dengan tujuan menentukan jenis/teknik operasi dan prognosis. *Informed consent* dilakukan hingga penderita mengerti betul resiko yang dihadapi, termasuk angka keberhasilan secara anatomik dan fungsional dan tindakan yang diperlukan bila operasi kedua diperlukan.

Operasi dilakukan dengan anestesi lokal retrobulber, menggunakan lidokain 2% sebanyak 2 ml dicampur markain 3 ml dalam satu jarum suntik. Bilamana perlu, diberikan tambahan 2 ml markain secara retrobulber atau subtenon saat operasi ke arah nervus optikus. Sebelumnya pupil dilebarkan semaksimal mungkin dengan meneteskan Mydriatil 1% dan Efrisel 10% dengan jarak 10 menit sebanyak minimum 3 kali, sebelum operasi. Bila direncanakan untuk memasang pita silikon sebagai *buckle*, digunakan yang berukuran lebar 2.5 mm dengan *sleeve* di nasal bawah atau atas. Penekanan pita silikon seoptimal mungkin, dengan tinggi tekukan sklera yang sedang. Jarak pita silikon umumnya 11 mm di belakang limbus. Bila direncanakan untuk melakukan teknik *scleral buckling* (SB), digunakan *tyre* ukuran 7 mm dengan permukaan dalam cekung. Panjang *tyre* disesuaikan dengan daerah yang hendak ditekan. *Cryopexy* dilakukan setepat mungkin di daerah robekan retina, dengan tujuan memberi efek sekeliling robekan dan seminimal mungkin menggunakan *cryopexy*. Pengisian tampon vitreus berupa gas SF6 20% atau udara atau cairan ringer laktat sesuai indikasi. Setelah operasi, posisi tidur pasien umumnya dibuat kontralateral terhadap robekan pada mata yang diisi gas/udara, dan bantal tinggi pada yang diisi cairan.

Bila vitrektomi merupakan pilihan, luka sklerotomi dibuat 3 mm di belakang limbus, dan dilakukan vitrektomi sebersih mungkin. Umumnya pilihan pada media yang jernih adalah SB kecuali adanya kondisi lain seperti dislokasi lensa tanam, media yang keruh, robekan retina tidak jelas, pupil kecil atau robekan yang luas/banyak. Membran di retina diangkat dan dilakukan pengurutan retina (*retinal massaging*) di bawah *heavy fluid* bilamana perlu. Endolaser retonopeksi dilakukan 360° 3-4 baris di atas tekukan *buckle* dan sekeliling robekan retina (*break* atau *retinotomy*). Jumlah baris laser ditambah hingga 6-8 baris pada kondisi terdapat proliferasi retina (PVR) berat. Bilamana dianggap perlu, *tyre* 7 mm ditambah di daerah yang bermasalah seperti adanya PVR yang tidak dapat dibebaskan di perifer.

Tampon retina dipilih gas SF6 20% kecuali pada keadaan saat operasi dikhawatirkan timbulnya retina lepas berulang, robekan retina luas (*giant tear*) dan/atau pasien harus kembali ke daerah secepatnya. Pada kondisi demikian digunakan minyak silikon. Setelah operasi, posisi tidur pasien umumnya dibuat kontralateral terhadap robekan pada mata yang diisi gas atau minyak silikon.

Temuan yang didapat selama operasi dicatat, dan juga setelah operasi. Pasien diinstruksikan untuk periksa ulang dengan jarak 1, 3 dan 14 hari setelah operasi pada bulan pertama. Selanjutnya periksa ulang setiap 1-2 bulan selama 6 bulan pertama. Pengobatan postoperasi yang diberikan adalah steroid

dan antibiotik topikal yang diturunkan dosisnya secara bertahap selama 1 bulan, anti glaukoma oral selama 2 minggu dan steroid per os bilamana perlu. Apabila digunakan tampon minyak silikon, akan dikeluarkan antara 2-3 bulan setelah operasi. Pemeriksaan tajam penglihatan dan tekanan bola mata sebelum dan setiap kunjungan setelah operasi dilakukan oleh orang lain yang tidak mengetahui jenis operasi atau penyakit pasien.

Analisis statistik menggunakan SPSS 15.0 dengan uji statistik t-test. Uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov, *confidence interval* 95%.

Hasil

Terdapat 19 pasien yang memenuhi syarat untuk evaluasi, dari hasil penelusuran rekam medik RS Cikini. Demografi pasien selengkapnya terlihat dalam Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3. Sebagian besar (73.4%) pasien adalah pria, dengan riwayat operasi sebelumnya bervariasi antara hanya katarak saja, dan operasi kombinasi katarak dengan trabekulektomi. Ada dua pasien yang mengalami ablasio, 4 minggu setelah Nd-Yag *capsulotomy*. Terdapat 7 pasien (36.8%) yang mengalami robekan kapsul posterior saat operasi katarak sebelumnya. Pemilihan jenis operasi antara hanya tekukan sklera (SB) atau vitrektomi lebih didasarkan pertimbangan klinis saat pemeriksaan operasi dan saat di meja operasi. Jenis tamponade yang digunakan untuk vitrektomi adalah sebagian besar gas dibandingkan minyak silikon.

Pada akhir penelitian, ada 2 pasien yang mengalami lepas ulang, dan 3 pasien menjadi phthisis. Pasien yang mengalami lepas ulang, ada yang terjadi 2 tahun kemudian setelah operasi pertama, sedangkan pasien yang satu lagi tidak pernah kontrol setelah 2 minggu (*loss to follow-up*). Pasien ini dengan operasi katarak ekstraksi manual yang traumatik, dengan lensa tanam di bilik mata depan, disertai robekan retina luas (*giant retinal tear*, 330°). Ada 5 pasien (26.3%) yang retinanya tidak menempel dengan baik setelah operasi pertama, dan selanjutnya menjalani operasi kedua. Penyebabnya adalah: proliferasi vitreo-retina, robekan yang menganga (*open break*) dan lubang makula (*macular hole*). Prosedur kedua untuk pasien yang gagal adalah pengisian gas ulang, endolaser tambahan, dan *internal limiting membrane peeling* pada kasus yang sesuai. Terdapat 3 pasien yang mendapat prosedur tambahan ketiga berupa pertukaran gas cairan (*in office fluid gas exchange for pneumatic retinopexy*) dan pemberian laser tambahan, dengan hasil akhir retina melekat. Secara keseluruhan keberhasilan anatomis adalah 73.7%. Hasil perbaikan tajam penglihatan terlihat ada perbedaan bermakna dibandingkan dengan tajam penglihatan awal/sebelum operasi (p 0.006, CI95% -0.340 - -0.064, Paired t-test).

Terdapat 11 orang penderita dengan lama ablasio kurang 2 minggu atau kurang, dan 8 orang dengan lama ablasio lebih dari 2 minggu. Lama ablasio (2 minggu atau kurang versus lebih dari 2 minggu) tidak berhubungan dengan hasil akhir tajam penglihatan terbaik (p 0.552, Independent t-test).

Hasil uji regresi logistik (multivariat) antara tajam penglihatan setelah operasi (membaik versus stabil atau memburuk), dengan variabel independen yang memenuhi syarat secara statistik (interval antara operasi katarak dengan timbulnya ablasio, tajam penglihatan awal, dan prosedur yang dilakukan antara vitrektomi dengan tekukan sklera[SB]) memberi hasil yang tidak bermakna secara statistik. Demikian juga antara hasil anatomis (retina melekat versus lepas ulang dan phthisis) dengan variabel independen yang memenuhi syarat secara statistik (jenis kelamin, usia, interval antara operasi katarak dengan timbulnya ablasio, tajam penglihatan awal, dan prosedur yang dilakukan antara vitrektomi dengan tekukan sklera[SB]) tidak memberi hasil yang bermakna secara statistik.

Tabel 1. Demografi tajam penglihatan, dan kondisi mata preoperatif (n=19).

Interval op. katarak-ablasio ^a	Lama ablasio ^a	BCVA-preop ^b	BCVA-postop ^b	Predisposisi
12	2	.0010	.7000	pc rent
12	8	.0100	.5000	pc rent
2	8	.0010	.1000	uveitis, fellow eye rd, juvnl kat
1	1	.0010	1.0000	pc rent, dislocated iol, post ppv,el
4	8	.0001	.0300	juvenile cataract
4	2	.0010	.0100	high myopia (-13)
4	12	.0001	.0100	pc rent, vitreus incarceration
8	1	.8000	1.0000	-
4	1	.0010	.5000	-
208	4	.0100	.2000	high myopia, post yag 4mgg sbl
28	8	.4000	.8000	vitreus traction di bibir luka
52	12	.0100	.0001	high myopia
1	1	.0010	.0010	dm
104	1	.0100	.0001	laser fellow eye
166	1	.0010	.0300	yag caps
12	1	.0100	.2000	pc rent
6	1	.0010	.0300	pc rent, decentered iol
1	1	.0100	.0100	post. stafiloma berat, makular degn
306	4	.0001	.0010	cat sx and trabekulektomi

^aDihitung dalam minggu^bBCVA : Tajam penglihatan terbaik dengan koreksi**Tabel 2.** Demografi jenis kelamin, dan karakteristik lain berikut prosedur dan hasilnya (n=19).

Variabel	Jumlah
Jenis Kelamin	
- Pria	14 (73.7%)
- Wanita	5 (26.3%)
Lama ablasio	
- ≤ 2 minggu	11 (57.9%)
- > 2 minggu	8 (42.1%)
Prosedur	
- Scleral buckle	5 (26.3%)
- Vitrektomi	14 (73.7%)
Hasil akhir anatomis	
- Melekat	14 (73.7%)
- Lepas ulang	2 (10.5%)
- Phthisis	3 (15.8%)
Tampon vitrektomi (total 14 pasien)	
- Gas SF ₆ 20%	9 (64.3%)
- Minyak silikon	5 (35.7%)

Tabel 3. Demografi umur, dan karakteristik lain berikut prosedur dan hasilnya (n=19).

Variabel	Rata-rata \pm SD	Interval
Umur (tahun)	55.26 \pm 11.93	29 - 72
Interval antara operasi katarak dengan ablasio (minggu)	49.21 \pm 86.07	1 - 306
Lama ablasio (minggu)	4.05 \pm 3.96	1 - 12
Tajam Penglihatan Awal (BCVA ¹)	0.0667 \pm 0.1994	0.0001 - 0.8000
Tajam Penglihatan Akhir (BCVA ¹)	0.2696 \pm 0.3607	0.0001 - 1.0000
Lama <i>follow-up</i> (minggu)	62.21 \pm 56.47	2 - 286

¹BCVA: tajam penglihatan terbaik dengan koreksi

Diskusi

Secara keseluruhan, operasi katarak merupakan prosedur yang aman dan mempunyai angka keberhasilan tinggi. Di Inggris, hasil survei UK National Cataract Survey menunjukkan BCVA pot-operasi adalah 86% visus 6/12 atau lebih baik dengan koreksi refraksi akhir.^{2,3} Salah satu komplikasi yang dapat timbul dari operasi katarak adalah ablasio retina (retinal detachment [RD]).^{2,3} Insidensi RD setelah operasi fakoemulsifikasi berkisar antara 0-3,6% dan rata-rata adalah 0,7% di literatur, sedangkan setelah operasi EKEK adalah sekitar 1%.^{2,4} Teknik fakoemulsifikasi memang menimbulkan komplikasi operasi katarak yang lebih sedikit dibandingkan EKEK, namun tidak menurunkan insidensi RD secara signifikan.⁵ Sebagai perbandingan, insidensi RD pada populasi umum adalah 0,01%-0,05%.² Diperkirakan bahwa 94% dari RD yang terjadi dalam satu tahun setelah operasi katarak adalah akibat dari operasi tersebut.^{3,5} Dalam penelitian kami, terlihat gambaran yang sama, bahwa RD terjadi dengan rata-rata 49 minggu setelah operasi katarak, dengan variasi yang besar 1 - 306 minggu.

Beberapa faktor risiko yang berperan dalam timbulnya RD setelah operasi katarak adalah 1.) Vitreous loss. Resiko RD setelah vitreus ke luar dibandingkan tanpa komplikasi adalah 4,5 x (5% dalam 4 tahun dengan vitrektomi anterior dibandingkan 1,1% tanpa vitrektomi).^{2,4} 2.) Nd-YAG Capsulotomy. Neodymium YAG laser capsulotomy juga meningkatkan risiko robekan retina dan RD sekitar 3,9 kali.² Laporan insiden RD dalam 4 tahun setelah prosedur ini bervariasi antara 0 - 4,1%.^{4,6} Nd-YAG Capsulotomy meningkatkan terjadinya lepasnya vitreus posterior (PVD). Pada orang dengan perlekatan vitreoretinal yang kuat, PVD dapat menyebabkan robekan pada retina yang kemudian menimbulkan Ablasio retina dengan robekan (rhegmatogenous retinal detachment) (RRD). 3.) Miopia. Katarak pada pasien dengan miopi tinggi tinggi (mata dengan panjang axis lebih dari 26 mm) cenderung terjadi pada posterior subkapsular atau nuklear, usia dini, dan prosesnya lebih cepat.^{7,8} Akibatnya pasien sering memerlukan operasi katarak pada usia muda dibanding populasi nonmiopi. Insidensi dari RD pada pasien dengan miopi setelah coaxial phacoemulsification adalah 2,7%.⁷ Miopi dengan tingkat demikian sering kali berhubungan dengan perubahan degeneratif yang melibatkan sklera, koroid, retina, dan vitreus.^{7,9} Beberapa penulis melaporkan bahwa perubahan retina pada miopi tinggi meningkatkan risiko RD setelah operasi katarak.¹⁰⁻¹² 4.) Teknik pembedahan. Insidensi adanya materi lensa yang tertinggal

setelah operasi katarak diperkirakan sebesar 0.1% dan lebih tinggi lagi jika dilakukan oleh dokter mata yang belum berpengalaman dengan phacoemulsifikasi.¹³ Berbagai usaha agresif untuk mengangkat sisa materi lensa selama operasi dapat menimbulkan bahaya yang berhubungan dengan RD (5-45%) walaupun dilakukan dengan manajemen pembedahan standar.¹³ 5.) Usia muda Insiden terjadinya RD setelah operasi katarak pada pasien usia < 50 tahun adalah 5,2% sedangkan pada usia >70 tahun adalah 0,64%.^{5,14} 6.) Ruptur kapsul posterior. Analisis multivariat dengan penyesuaian usia dan jenis kelamin memperlihatkan bahwa pasien dengan ruptur kapsul posterior mempunyai risiko RD 5,3 kali lebih tinggi daripada pasien dengan kapsul lensa yang utuh.¹⁵ 7.) Jenis kelamin. Insidensi RD setelah operasi katarak lebih tinggi pada pria dibandingkan wanita.^{5,15} 8.) Ras kulit putih.² 9.) Operasi ablasio retina sebelumnya.^{2,5} 10.) Ablasio retina RRD di mata sebelahnya.^{2,13}

Pada penelitian ini, terlihat bahwa sebagian besar prosedur dikerjakan dengan vitrektomi (73.7%) dan keberhasilan anatomis dicapai sebesar 73.7% baik dengan vitrektomi atau SB. Walau demikian, masih dibutuhkan prosedur tambahan pada 26.3% pasien untuk mencapai hasil akhir tersebut. Vitrektomi pada kasus-kasus ini masih dapat diisi dengan tampon gas (64.3%), karena tindakan operasi pertama diusahakan sebersih mungkin dari tarikan vitreus (proliferasi). Tetapi tampak dari data di atas bahwa proliferasi masih timbul sebagai salah satu penyebab dari gagalnya operasi, disamping robekan yang terbuka dan lubang makula, yang membutuhkan operasi kedua.

Seringnya operasi pada mata yang sama selalu disertai resiko phthisis. Hal ini terlihat pada 3 penderita. Penderita ini memang disertai kondisi intravitreal yang meradang, sehingga membutuhkan minyak silikon sebagai tampon vitreus. Walau saat pengeluaran minyak silikon dilakukan tambahan endolaser, dan saat gas telah diserap diberi steroid dengan dosis tinggi (immunosupresive) tetapi kondisi phthisis ini tidak dapat dihindari.

Adanya 2 pasien yang mengalami RD setelah prosedur kapsulotomi dengan laser mengingatkan bahwa prosedur ini perlu dilakukan dengan hati-hati dan seperlunya, karena adanya resiko. Hal ini termasuk evaluasi berkala setelah operasi. Walau demikian, operasi katarak dengan komplikasi seperti robekan kapsul posterior juga memberi resiko yang lebih besar untuk timbulnya RD, dan terlihat bahwa 7 pasien (36.8%) disertai dengan kondisi ini. Resiko timbulnya RD setelah robekan kapsul posterior meningkat dengan semakin agresifnya ahli bedah katarak mengeluarkan vitreus yang ada di bilik mata depan.

Secara umum dapat dikatakan bahwa hasil operasi ablasio retina setelah operasi katarak dapat memberi angka keberhasilan anatomis dan fungsional sebesar 73.7% dan kemajuan penglihatan yang terjadi secara statistik bermakna.

Ucapan terimakasih

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada *Dwi Hapsari Tjandrarini, SKM, M.Kes* dari Badan Penelitian dan Pengembangan DepKes atas bantuannya dalam perbaikan data sehingga dapat dianalisis lebih baik.

Daftar Pustaka:

1. Norregaard JC, Thoning H, Andersen TF, Bernth-Petersen P, Javitt JC, Anderson GF. Risk of retinal detachment following cataract extraction: results from the International Cataract Surgery Outcomes Study. *Br J Ophthalmol*. 1996 Aug;80(8):689-93.
2. Tasman W. Duane's clinical ophthalmology [on CD-ROM]. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
3. The Royal College of Ophthalmologists. Cataract surgery guidelines 2004. London: Scientific Department The Royal College of Ophthalmologists;2004.
4. Lois N, Wong D. Pseudophakic retinal detachment. *Surv Ophthalmol* 2003;48(5):467-87. Review.
5. Russell M, Gaskin B, Russell D, Polkinghorne PJ. Pseudophakic retinal detachment after phacoemulsification cataract surgery: Ten-year retrospective review. *J Cataract Refract Surg* 2006;32:442-445.
6. Aslam TM, Devlin H, Dhillon B. Use of Nd:YAG laser capsulotomy. *Surv Ophthalmol* 2003;48(6):594-612.
7. Alio JL, Ruiz-moreno JM, Shabayek MH, Lugo FL, Abd El Rahman AM. The risk of retinal detachment in high myopia after small incision coaxial phacoemulsification. *Am J Ophthalmol* 2007;144:93-98.
8. Younan C, Mitchell P, Cumming RG, et al. Myopia and incident cataract and cataract surgery: the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002;43:3625-3632.
9. Buratto L, Buratto Le, Buratto C. Phacoemulsification of the cataract in severe myopia. In: Buratto L, Osher RH, Masket S, eds. *Cataract surgery in complicated cases*. Thorofare, New Jersey: SLACK Incorporated, 2000:49-63.
10. Fernandez-Vega L, Alfonso J, Villacampa T. Clear lens extraction for the correction of high myopia. *Ophthalmology* 2003;110:2349-2353.
11. Ripandelli G, Scassa C, Parisi V, et al. Cataract surgery as a risk factor for retinal detachment in very highly myopic eyes. *Ophthalmology* 2003;110:2355-2361.
12. Ravalico G, Michieli C, Vattovani O, Tognetto D. Retinal detachment after cataract extraction and refractive lens exchange in highly myopic patients. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:39-44.
13. Smiddy WE, Guerrerro JL, Pinto R, Feuer W. Retinal detachment rate after vitrectomy for retained lens material after phacoemulsification. *Am J Ophthalmol* 2003; 135:183-187.
14. Zuberbuhler B, Seyedian M, Tuft S. Phacoemulsification in eyes with extreme axial myopia. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35:335-340.
15. Singalavanija A, Thongbun O, Tongchai S. Pseudophakic retinal detachment with ruptured posterior lens capsule. *J Med Assoc Thai* 2005; 88 (Suppl 9): 37-42.



B.1.2

B.2.8

2008 WORLD OPHTHALMOLOGY CONGRESS

XXXI International Congress of Ophthalmology
XXII Congress of Asia-Pacific Academy of Ophthalmology
XIII Congress of Chinese Ophthalmological Society
XX Hong Kong Ophthalmological Symposium

HONG KONG • JUN 28 - JUL 2, 2008



Program Book

Contents

FOREWORD AND WELCOME MESSAGES.....3

COUNCILS AND COMMITTEES 19

PROGRAM AT A GLANCE

June 28, 2008 (Saturday).....31
June 29, 2008 (Sunday).....34
June 30, 2008 (Monday).....38
July 1, 2008 (Tuesday).....40
July 2, 2008 (Wednesday).....42

CONGRESS INFORMATION

Congress Highlights45
Social Programs46
Congress Directory.....47
Location Maps48
Congress Information52
Shuttle Bus Schedule54
Acknowledgement to Sponsors.....57

Sponsor



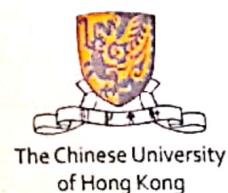
Hosts



Co-Hosts



Secretariat



AWARDS 59

SCIENTIFIC PROGRAM

Subspecialty Day Program 75
 Scientific Program Schedule
 June 28, 2008 (Saturday) 78
 June 29, 2008 (Sunday) 93
 June 30, 2008 (Monday) 110
 July 1, 2008 (Tuesday) 122
 July 2, 2008 (Wednesday) 134

PAPERS/POSTERS/VIDEOS

Free Papers 151
 Posters 163
 Videos 276

EXHIBITION HALL/INDEXES

Exhibitor List 291
 Participant Index 294

Sponsor



International Council
of Ophthalmology

Hosts



College of Ophthalmologists
of Hong Kong



Hong Kong
Ophthalmological Society

Co-Hosts



Asia-Pacific Academy
of Ophthalmology



Chinese Ophthalmological
Society

Secretariat



The Chinese University
of Hong Kong

International Council of Ophthalmology Roster 2008

President Bruce E. Spivey, MD

Vice President Akef El-Maghraby, MD

Secretary General Jean-Jacques DeLaey, MD

Treasurer Yasuo Tano, MD

Members:

Richard L. Abbott, MD
 Jean Paul Adenis, MD
 Selwa A.F. Al-Hazaa, MD
 Abdulaziz AlRajhi, MD
 Rubens Belfort, Jr., MD, PhD
 Benjamin F. Boyd, MD (Honorary Life Member)
 Daniel Etya'ale, MD
 William Felch (Executive Director)
 Veit-Peter Gabel, MD
 Enrique Graue, MD
 H. Dunbar Hoskins Jr., MD
 Patrick C. P. Ho, MD, FACS, GBS, JP
 Mohammed Daud Khan, MD
 Tero Kivelä, MD, FEBO
 Dennis S. C. Lam, MBBS
 Gerhard K. Lang, MD
 Hilel Lewis, MD
 Akira Nakajima, MD (Honorary Life President)
 Gottfried O.H. Naumann, MD (Immediate Past President)
 Gullapalli N. Rao, MD
 Jose A. Roca, MD
 Stephen J. Ryan, MD
 Abdel Latif H. Siam, MD
 Alfred Sommer, MD
 Bradley R. Straatsma, MD
 David Taylor, FRCOphth, DSc (Med)
 Hugh R. Taylor, AC
 Mark O.M. Tso, MD,
 Gabriel van Rij, MD, PhD
 Abhay R. Vasavada, MS, FRCS
 Peter G. Watson, FRCS, FRCOphth
 Zbigniew Zagorski, MD
 Jialiang Zhao, MD

ICO Advisory Committee

Advisory Committee Chair

H. Dunbar Hoskins Jr., MD

Members:

- Pinar Aydin, MD, PhD
- Emilio C. Campos, MD
- August Colenbrander, MD
- Joseph Colin, MD
- Richard Collin, MD
- Marko Hawlina, MD, PhD
- Ana Luisa Hoffing-Lima, MD, PhD
- Tatsuro Ishibashi, MD
- Anthony D. N. Murray, MD
- Amel Ouertani, MD
- Ramachandra Pararajasegaram, MD
- Jacob J. Pe'er, MD
- N. Venkatesh Prajna, MBBS, FRCOph.
- Serge Resnikoff, MD, PhD
- Robert Ritch, MD
- Antonio G. Secchi, MD
- Stefan Seregard, MD, PhD
- Peter Wiedemann, MD
- David J. Noonan

WOC 2008 Organizing Committee

Honorary Congress Presidents

Bruce Spivey, *ICO President*
 Yasuo Tano, *APAO President*
 Jia-liang Zhao, *COS Immediate President*

Congress President

Dennis Lam

International Council of Ophthalmology Leadership

Bruce Spivey, *President*
 Akef El Maghraby, *Vice President*
 Yasuo Tano, *Treasurer*
 Jean-Jacques De Laey, *Secretary General*
 Gottfried O.H. Naumann, *Immediate Past President*
 Benjamin F. Boyd, *Honorary Life Member*
 Akira Nakajima, *Honorary Life President*

Councilors

Richard L. Abbott	Jean Paul Adenis
Selwa A.F. Al-Hazzaa	Abdulaziz AlRajhi
Rubens Belfort, Jr	Veit-Peter Gabel
Daniel Etya'ale	Zdenek J. Gregor
Enrique L. Graue	H. Dunbar Hoskins, Jr.
Patrick C.P. Ho	Tero Kivela
Mohammed Daud Khan	Gerhard K. Lang
Dennis S.C. Lam	Christian Luco
Gullapalli N. Rao	Stephen Ryan
Abdel Latif H. Siam	Alfred Sommer
Bradley R. Straatsma	Hugh Taylor, AC
Mark O.M. Tso	Abhay R. Vasavada
Peter G. Watson	Jialiing Zhao

Executive Committee

Dennis Lam <i>Chairman</i>	Chi-kin Ho <i>Co-Chairman</i>
Philip Lam <i>Secretary General</i>	Calvin Pang <i>Deputy Secretary General</i>
Pak-chin Chow <i>Treasurer</i>	Wai-man Chan <i>Scientific Secretary</i>

Vice-Chairmen

Clement Chan <i>Publicity</i>	Stanley Chi <i>Venue and Accommodation</i>
Alvin Kwok <i>Social Activity</i>	Jimmy Lai <i>Publication</i>
Raymond Tse <i>Floor Management</i>	David Wong <i>International Liaison</i>

Special Advisors

Rubens Belfort Jr.	Patrick Ho
Siu-ping Hui	Arthur Lim
Frank Martin	Patrick Tong
Mark Tso	

Associate Scientific Secretaries

Clement Tham, <i>Invited Program</i>	Wico Lai, <i>Free Paper</i>
Nancy Yuen, <i>Poster</i>	Hunter Yuen, <i>Video</i>

Conveners of Working Group

Dylan Chan, *AVIT*
 Tak Chuen Ko
Translation and Simultaneous Interpretation
 Agnes Tse, *Social Activity*
 Dorothy Fan, *Publication*
 Moon Kwong Tsang, *Floor Management*
 Hon Wah Yung, *Venue and Accommodation*

Working Groups

AVIT

Dylan Chan, *Convener*
 Timothy Lai
 Dexter Leung
 Phillip Lam

Floor Management

Moon Kwong Tsang, *Convener*
 Nai Man Lam
 Donald Woo
 Man Yee Tso
 Phillip Lam
 Alvin Young
 Raymond Tse

Publication

Arthur Cheng, *Convener*
 Suk I Chiu
 Thomas Chui
 Wilson Yip
 Jimmy Lai
 Anita Ng
 Thomas Chiu

Publicity

Tak Chuen Ko, *Convener*
 Woon Ming Chan
 Samuel Hui
 Clement Chan
 Clement Chan
 Ricky Law
 Hunter Yuen

Scientific Program (Submitted)

Wai Man Chan, *Convener*
 Clement Tham
 Wico Lai
 Nancy Yuen
 Hunter Yuen

Social Activity

Agnes Tse, *Convener*
 Ting Kwong Kam
 Benson Cheung
 Alvin Kwok

Sponsorship

Dennis Lam, *Convener*
 Pak Chin Chow
 Chi Kin Ho
 Calvin Pang
 Phillip Lam

Translation and Simultaneous Interpretation

Dorothy Fan, *Convener*
 Amy Wong
 David Liu
 Jackey Yau
 Calvin Pang

Venue and Accommodation

Hon Wah Yung, *Convener*
 Stanley Chi
 Wai Kwan Wu

WOC 2008 Scientific Program Committee

Chair

Stephen Ryan

Co-Chairs

Wai-man Chan

Clement Tham

Xiaoxin Li

Liang Xu

International Council of Ophthalmology Leadership

Bruce Spivey, *President*

Akef El Maghraby, *Vice President*

Yasuo Tano, *Treasurer*

Jean-Jacques De Laey, *Secretary General*

Gottfried O.H. Naumann, *Immediate Past President*

Benjamin F. Boyd, *Honorary Life Member*

Akira Nakajima, *Honorary Life President*

Councilors

Richard L. Abbott
Selwa A.F. Al-Hazaa
Grace E.B. Saguti
Daniel Etya'ale
Enrique L. Graue
Patrick C.P. Ho
Mohammed Daud Khan
Dennis S.C. Lam
Gullapalli N. Rao
Abdel Latif H. Siam
Bradley R. Straatsma
Mark O.M. Tso
Jean Paul Adenis

Abdulaziz AlRajhi
Rubens Belfort, Jr.
Veit-Peter Gabel
Zdenek J. Gregor
H. Dunbar Hoskins, Jr.
Tero Kivela
Gerhard K. Lang
Christian Luco
Stephen Ryan
Alfred Sommer
Hugh Taylor, AC
Abhay R. Vasavada
Jialiang Zhao

World Ophthalmology Congresses

Frank Martin, *Sydney, Australia*

Rubens Belfort Jr., *Sao Paulo, Brazil*

Dennis S.C. Lam, *Hong Kong, China*

Gerhard Lang, *Berlin, Germany*

Key Supporting Organizations

American Academy of Ophthalmology

Edward Holland

Association for Research in Vision and Ophthalmology

Joanne Angle

Chinese Ophthalmological Society

Jian Ge

European Association for Vision and Eye Research

Tero Kivela

International and Supranational Organizations

Academia Ophthalmologica Internationalis

Paul Lichter

Asia-Pacific Academy of Ophthalmology

Yasuo Tano

European Society of Ophthalmology

Gabriel van Rij

Middle East African Council of Ophthalmology

Abdulaziz AlRajhi

Mohamed Alaa El-Danasoury

Pan-American Association of Ophthalmology

Richard Abbott

WOC 2008 Secretariat

Martin Lam, *Congress Director*

Alison Wong, *Senior Congress Executive*

Angela Cho, *Congress Secretary*

Congress Executives

Rachel Cheung

Angela Lai

Ricky Leung

Charlotte Tsang

Harold Tsang

Carol Yeung

Estheher Yeung

Rosalind Lam, *Accounting Officer*

Congress Assistants

Eric Ho

Carol Leung

WOC 2008 Submitted Program Reviewing Committee

Program Convener:	Dr. Wai Man Chan
Free Papers Coordinator:	Dr. Wico Lai
Posters Coordinator:	Dr. Nancy Yuen
Videos Coordinator:	Dr. Hunter Yuen
Reviewers:	Dr. Carmen Chan Dr. Edwin Chan Dr. Kwok Cheung Chan Dr. Wai Ho Chan Dr. Andy Cheng Dr. Arthur Cheng Dr. Lulu Cheng Dr. Ruby Ching Dr. Thomas Chiu Dr. Kam Lung Chong Dr. Amy Chow Dr. Simon Koo Dr. Flora Lau Dr. Dexter Leung Dr. Gloria Leung Dr. Wai Yee Leung Dr. Joan Ng Dr. Chi Wai Tsang Dr. Colette Tsang Dr. Kwong Tsang Dr. Taylor Tse Dr. Albert Wong Dr. Ben Wong Dr. Ursula Wong Dr. Victoria Wong Dr. Patrick Wu Dr. Pui Pui Yip Dr. Wilson Yip Dr. Brian Yiu

Posters

2 poster.

- Poster No.: VR-D1-407**
First Author: Kazuo KOBAYASHI
Co-author(s): Hiroshi OHGURO
Indocyanine Green Concentrations During Macular Hole Surgery
- Poster No.: VR-D1-408 ✓**
First Author: Gilbert-ws SIMANJUNTAK
Co-author(s): Jannes-f TAN, Helario HASIBUAN, Jusuf WIJAYA
Outcomes of Retinal Reattachment after Cataract Surgery
- Poster No.: VR-D1-409**
First Author: Dhashani SIVARATNAM
Co-author(s): Angela LOO
Risk Factors for Advanced Age-Related Macular Degeneration Among Patients in University Malaya Medical Centre.
- Poster No.: VR-D2-294**
First Author: In-won PARK
Co-author(s): Sung-ju KO
Clinical Course after Idiopathic Epiretinal Membrane Surgery
- Poster No.: VR-D2-295**
First Author: Rajeev RAMCHANDRAN
Co-author(s): James AQUAVELLA, Garrick CHAK, Mina CHUNG
Vitreoretinal Events in Eyes Receiving Pediatric Type I Dohlman (Boston) Keratoprosthesis
- Poster No.: VR-D2-296**
First Author: Chee-foong CHONG
Co-author(s): Nitin VERMA, Alex HEWITT
Role of Bevacizumab in Treatment of Age-Related Macular Degeneration and Comparison with Ranibizumab
- Poster No.: VR-D2-297**
First Author: Noriaki SHIMADA
Co-author(s): Kyoko OHNO-MATSUI, Takeshi YOSHIDA, Yoshiharu SUGAMOTO, Takashi TOKORO, Manabu MOCHIZUKI
Progression From Macular Retinoschisis to Retinal Detachment in Highly Myopic Eyes Is Associated with Outer Lamellar Hole Formation
- Poster No.: VR-D2-298**
First Author: Hee-yoon CHO
Intravitreal Bevacizumab As Adjunct for The Treatment of Proliferative Diabetic Retinopathy with High Risk Characteristics
- Poster No.: VR-D2-299**
First Author: Jin-young KIM
Co-author(s): Seong-wook KIM, Ha-bum LEE, Hyeong-gon YU, Jun-woong MOON, Jong-guk HA, Sung-pyo PARK
Comparing The Effects of Intravitreal Bevacizumab and Triamcinolone Acetonide Injection for The Macular Edema in Retinal Vein Occlusion

- Poster No.: VR-D2-300**
First Author: Dan ZHU
Co-author(s): Dan ZHU
Tcm (Traditional Chinese Medicine) in Treatment of 3 Cases with Radiation Optic Neuropathy and Retinopathy
- Poster No.: VR-D2-301**
First Author: Yasuko MIYABE
Co-author(s): Muneyasu TAKEDA, Noriko SHIZUKAWA
Fundus Changes and Color Doppler Imaging in Central Retinal Artery Occlusion Cases with Diabetic Retinopathy
- Poster No.: VR-D2-302**
First Author: Satish GUPTA
Co-author(s): Bijayananda PATNAIK
Theoretical Consideration and Design of A New Universal Tire for Scleral Buckling Procedures
- Poster No.: VR-D2-303**
First Author: Rasheed EL-LAKKANY
Co-author(s): Maha SHAHIN
Intravitreal Triamcinolone Acetonide and Intravitreal Bevacizumab (Avastin) in Diffuse Diabetic Macular Edema: Functional and Anatomical Results.
- Poster No.: VR-D2-304**
First Author: Jing HOU
Co-author(s): Yanrong JIANG, Kai WANG
Comparative Study on Efficacy of Intravitreal Triamcinolone Acetonide(Ta) and Bevacizumab(Avastin) for Macular Edema Secondary to Retinal Vein Occlusion(Rvo)
- Poster No.: VR-D2-305**
First Author: Tsutomu YASUKAWA
Co-author(s): Mayumi TOKORO, Eiji SAKURAI, Munenori YOSHIDA, Yuichiro OGURA
Long-Term Outcome of Radiation Therapy for Exudative Age-Related Macular Degeneration in Japanese Patients
- Poster No.: VR-D2-306**
First Author: Siqi XIONG
Co-author(s): Xiaobo XIA, Juan CHEN, Huizhuo XU
Inhibition of Retinal Neovascularization By Sirna Targeting Erythropoietin
- Poster No.: VR-D2-307**
First Author: Qing ZHANG
Co-author(s): Xiaobo XIA
Suppression of Retinal Neovascularization By Sirna Targeting Hif-1 α
- Poster No.: VR-D2-308**
First Author: Hirofumi MORITA
Co-author(s): Tosiaki KUBOTA, Akihiko TAWARA
Triamcinolone Acetonide-Assisted Pars Plana Vitrectomy for Rhegmatogenous Retinal Detachment Reduces Incidence of Postoperative Epiretinal Membrane.

Posters

Posters

Poster No.: VR-D1-391

First Author: Liya LIU

Co-author(s): Jingxue MA, Xiujin GUO, Sufen LI, Guifen CHEN, Aiqin YANG, Yanjun GAO

Complications of Congenital Retinal Vascular Abnormalities (15 Cases Report)**Poster No.: VR-D1-392**

First Author: Theodore SMITH

Co-author(s): Stanley CHANG, Gaetano BARILE, Mihai BUSUOIC, Nono GOMES, Rando ALLIKMETS

Autofluorescence Metrics in Stargardt Disease**Poster No.: VR-D1-393**

First Author: Minoru FURUTA

Co-author(s): Yasuharu OHGUCHI, Tetsuju SEKIRYU, Tomohiro IIDA

Morphologic Changes of The Fovea and Visual Acuity in Patients with Retinal Detachment Secondary to Circumscribed Choroidal Hemangioma**Poster No.: VR-D1-394**

First Author: Tsung-yu HO

Co-author(s): Wei-fong KAO, Po-kang LIN, Chun-chung CHEN, Shui-mei LEE

High-Altitude Retinopathy in A Group of Experienced Climbers**Poster No.: VR-D1-395**

First Author: Gabriele THUMANN

Co-author(s): Stefanie KAEMPF, Anna SALZ, Sandra JOHNEN, Peter WALTER

Tissue Engineering of Cell Monolayers for Subretinal Transplantation**Poster No.: VR-D1-396**

First Author: Eduardo RODRIGUES

Co-author(s): Michel FARAH, Mauricio MAIA, Bruno FURLANI, Helio SHIROMA, Carsten MEYER, Jonathan AGUNI

A Modified Technique to Perform Intravitreal Injection of Drugs**Poster No.: VR-D1-397**

First Author: Yan-ting CHEN

Co-author(s): San-ni CHEN, Hwang-jiunn-feng, Chun-ju LIN

Intravitreal Bevacizumab Injection for The Treatment of Branch and Central Retinal Vein Occlusion- 1 Year Follow Up**Poster No.: VR-D1-398**

First Author: Uday BHATT

Co-author(s): Maria-elena GREGORY, Sherwin BENSKIN, Saurabh JAIN, Somnath BANERJEE

Comparison of The Visual Perceptions and Pain During Vitrectomy and Cataract Surgery under Local Anaesthesia**Poster No.: VR-D1-399**

First Author: Thomas LEE

Co-author(s): Silvina MEMA, Sharee KUNY, Kang ZHANG, Ian MACDONALD, Frederic GAILLARD, Yves SAUVE

Central Regional Atrophy of Cone Photoreceptors in A Mouse Model of Age-Related Maculopathy**Poster No.: VR-D1-400**

First Author: Hiroshi OHGURO

Co-author(s): Ikuyo OHGURO

Impairment of Rhodopsin Phosphorylation and Dephosphorylation Causes Retinal Degeneration in P23H and S334Ter Rat Models**Poster No.: VR-D1-401**

First Author: Shu KACHI

Co-author(s): Tomomi YAMAKOSHI, Jiro SUGITA, Tetsu ASAMI, Kohei ISHIKAWA, Yasuki ITO, Hiroko TERASAKI

Triamcinolone-Assisted Removal of Internal Limiting Membrane Enhances The Effect of Vitrectomy for Diabetic Macular Edema**Poster No.: VR-D1-402**

First Author: Shueh-wen LIM

Co-author(s): Ning CHEUNG, Gerald LIEW, Jie-jin WANG, Gabriella TIKELLIS, Seang-mei SAW, Tien WONG

Fractal Dimension of The Retinal Vasculature in Children - Systemic and Retinal Vascular Correlates**Poster No.: VR-D1-403**

First Author: Mohamad-aziz SALOWI

Co-author(s): Kian-seng LIM

Spontaneous Reattachment of A Traumatic Chorioretinal Detachment Associated with An Atypical Choroidal Coloboma**✓ Poster No.: VR-D1-404**

First Author: SIMANJUNTAK

Co-author(s): Jannes-f TAN, Helario HASIBUAN, Jusuf WIJAYA
Pediatric Retinal Detachment, Surgical Management and Outcome in Jakarta, Indonesia**Poster No.: VR-D1-405**

First Author: Jung-yeul KIM

Co-author(s): Seung-young KIM, Young-jin SONG, Yong-bae KIM

The Use of Fibrin Glue in Patients Who Are Anticipated Difficult Conjunctival Closure with Suture after Pars Plana Vitrectomy**Poster No.: VR-D1-406**

First Author: Shueh-wen LIM

Co-author(s): Ning CHEUNG, Gabriella TIKELLIS, Kim DONAGHUE, Alicia JENKINS, Tien-yin WONG

Fractal Dimension of The Retinal Vascular Network Is Associated with Diabetic Retinopathy