

# INDIKASI VITREKTOMI PADA RETINOPATI DIABETIKA

Iwan Sovani

Sub.Bagian Retina Bagian Mata Fak.Kedokteran UNPAD  
Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung

## I. PENDAHULUAN.

Tindakan vitrektomi pada perdarahan vitreous karena Retinopati Diabetika, pertama kali dilakukan oleh Machemer pada tahun 1970. Saat ini indikasi tindakan vitrektomi pada Retinopati Diabetika menjadi lebih banyak. Tujuan pertama vitrektomi pada retinopati diabetika adalah untuk memperbaiki penglihatan. Tindakan operasi untuk mencapai tujuan ini adalah dengan pengangkatan lengkap darah dalam vitreous, melekatkan makula, dan pengangkatan katarak.

Tujuan operasi yang kedua, dan yang sama pentingnya dengan tujuan yang pertama adalah untuk menstabilkan proses neovaskularisasi Retinopati Diabetika, sehingga dapat menghasilkan hasil anatomis dan keberhasilan fungsi penglihatan jangka lama. Tindakan operasi untuk mencapai tujuan ini adalah dengan pengangkatan jaringan proliferasi fibrovaskular pada permukaan retina dan vitreous, serta endofotokoagulasi pada daerah retina iskemik.

Hasil penelitian vitrektomi pada DRVS menunjukkan bahwa tindakan vitrektomi ini sangat bermanfaat pada kelompok Diabetes Melitus tipe I (IDDM). Vitrektomi ini dipertimbangkan untuk dilakukan pada DM tipe II (NIDDM) dengan proliferasi neovaskular yang hebat atau berkembang sangat cepat.

Beberapa keadaan Retinopati Diabetika yang tidak dianjurkan untuk dilakukan tindakan vitrektomi adalah; Traksi retina khronis atau ablasio retina traksi-regmatogen pada daerah makula dengan jaringan fibrosis hebat dan atropi retina ; neovaskularisasi hebat yang menutupi iris, lensa atau daerah retrolentikular ; glaukoma neovaskular khronis, dengan tekanan intraokular > 40 mm Hg dan penglihatan jelek yang sudah lama ; mata yang sudah mulai mengecil/phthisis. Pada DN dengan stadium akhir gagal ginjal yang menjalani hemodialisa, tidak merupakan suatu halangan untuk dilakukan vitrektomi.

Waktu yang dianggap tepat untuk tindakan vitrektomi pada retinopati diabetika adalah : bila memungkinkan telah dilakukan laser fotokoagulasi panretinal penuh sebelum operasi ; bila dianggap perbaikan spontan tidak akan terjadi ; serta jangan lewatkan kesempatan dan menunggu sampai mata tidak dapat dioperasi.<sup>1,2,3,4</sup>

---

<sup>1</sup> Disampaikan pada Symposia Vitreoretina KONAS IX. Surabaya 26 Maret 2000.

## II. INDIKASI UTAMA VITREKTOMI DIABETIKA.

### 1. Perdarahan Vitreous (PV) yang tidak diserap.

Melakukan pengangkatan perdarahan vitreous dengan tindakan vitrektomi masih merupakan indikasi penting pada retinopati diabetika. Perdarahan vitreous pada retinopati diabetika masih merupakan indikasi terbanyak untuk dilakukan vitrektomi di Indonesia .<sup>5</sup>

Pada PV yang cukup berat sehingga penglihatan  $< 5/200$ , biasanya kemungkinan absorpsi spontan dalam satu tahun hanya sekitar 17%. Perdarahan Vitreous dapat disebabkan berbagai macam penyebab yaitu ; dari neovaskularisasi aktif pada jaringan proliferasi fibrovaskular dengan traksi vitreous yang mengalami ablasi retina traksi akut; *posterior vitreous detachment* ; setelah tindakan fotokoagulasi laser ; sumbatan vena; robekan retina; dan faktor-faktor lainnya.

Tujuan vitrektomi pada PV adalah untuk mengontrol proses proliferasi , memperbaiki penglihatan dengan mengangkat perdarahan yang ada, dapat melakukan endofotokoagulasi dan menempelkan retina bila terdapat ablasi retina traksi atau regmatogen yang menyertai PV.

Beberapa faktor yang turut menentukan untuk dilakukannya tindakan vitrektomi pada PV adalah :

- Status retinopati. Tindakan operatif merupakan pilihan pada penderita dengan proliferasi jaringan fibrovaskular aktif atau pada penderita dengan ablasi retina traksi yang mengancam atau mengenai makula.
- Fotokoagulasi sempurna yang dilakukan sebelumnya. Banyaknya fotokoagulasi pada mata dengan PV sangat penting. Hal ini menunjukkan terkontrol tidaknya proses proliferasi retinopati.
- Penurunan ketajaman penglihatan. Beratnya perdarahan yang terjadi dan derajat penurunan penglihatan masih merupakan kriteria pertimbangan untuk dilakukannya tindakan operatif.
- Frekwensi perdarahan. Seringnya timbul perdarahan ringan-sedang akan menyebabkan ketidakmampuan penderita karena akumulasi proses khronis penyakit.
- Ketajaman penglihatan pada mata sakit, merupakan faktor penting untuk rekomendasi operatif , karena penglihatan yang sangat jelek akan menyebabkan ketidakberdayaan penderita.
- Rubeosis luas, merupakan suatu keadaan yang perlu dipertimbangkan untuk indikasi relatif operatif . Karena rubeosis hebat menurunkan prognosa tindakan.
- Respon mata sebelumnya terhadap tindakan operasi vitreoretinal.
- Faktor sistemik . Beratnya penyakit sistemik penderita dan resiko anestesi merupakan pertimbangan lain untuk tindakan operatif.

Pada perdarahan vitreous berat, hasil penelitian DRVS memperlihatkan bahwa, terdapat kecenderungan yang cukup tinggi pemulihan penglihatan 20/40 apabila vitrektomi dilakukan pada bulan-bulan pertama setelah timbul PV. Akan tetapi kecenderungan perbaikan penglihatan ini hanya terlihat pada DM tipe I (IDDM), tidak demikian pada DM tipe II (NIDDM). Terdapat indikasi kuat, bahwa hasil baik ini kemungkinan berhubungan dengan hebatnya proliferasi jaringan fibrovaskular pada DM tipe I. Pengangkatan jaringan proliferasi sebelum menyebabkan jeleknya keadaan mata agaknya merupakan penyebab hasil baik pada vitrektomi dini.<sup>1,3,6-8</sup>

## **2. Ablasio retina traksi pada makula**

Saat ini ablasio retina traksi pada makula atau mengancam makula merupakan indikasi paling sering untuk vitrektomi pada beberapa pusat pelayanan mancanegara. Seringkali ablasio retina traksi karena DM tidak mengalami perubahan dalam waktu yang cukup lama. Setelah 5 tahun, 60 – 80% ablasio retina ekstra makular tidak akan meluas ke makula. Pada beberapa penelitian dilaporkan bahwa hanya 21% ablasio retina traksi akan meluas ke makula pada 2 tahun pengamatan.

Indikasi untuk dilakukan tindakan vitrektomi adalah : apabila makula terangkat akut, atau makula terangkat kurang dari satu tahun, penglihatan menurun, dan media cukup jernih. Ancaman terangkatnya makula dapat dipertimbangkan untuk vitrektomi apabila pelepasan retina meluas didalam arkade vaskular menuju tengah-tengah fovea.

Vitrektomi harus dilakukan secepatnya begitu diagnosa ablasio retina traksi mengenai makula ditegakkan. Lapisan dalam retina akan mengalami kerusakan karena proses iskemik, begitu pula lapisan luar retina. Jadi penempelan makula sehingga nutrisi dan oksigenasi jaringan pulih kembali adalah hal yang kritis.<sup>1,3,6,8,9</sup>

## **3. Ablasio retina traksi-regmatogen.**

Ablasio retina traksi-regmatogen biasanya terjadi disertai terangkatnya makula dan seringkali timbul pada mata yang mengalami ablasio retina traksi khronis. Keadaan ini dapat timbul bersamaan dengan PV, atau pasien dengan keluhan utama perdarahan vitreous. Robekan retina yang terjadi biasanya berhubungan dengan daerah proliferasi jaringan fibrovaskular.

Ablasio retina traksi-regmatogen, baik makula terangkat maupun tidak, harus dipertimbangkan untuk tindakan vitrektomi, karena operasi bakel sklera konvensional biasa tidak dapat menutup robekan dan menghilangkan traksi yang terjadi.<sup>1,3,6-9</sup>

## **III. INDIKASI LAIN**

### **1. Proliferasi jaringan fibrovaskular progresif.**

Telah diketahui bahwa keberhasilan tindakan vitrektomi, akan menghentikan proses proliferasi jaringan fibrovaskular lebih lanjut. Tujuan

dari tindakan ini adalah untuk mengontrol proses proliferasi, sehingga akan memperbaiki penglihatan lebih lama.

DRVS mengelompokkan mata dengan proliferasi aktif lanjut kedalam 3 kategori, yaitu : (1) neovaskularisasi hebat dan fibrosis hebat, (2) neovaskularisasi hebat dan PV, (3) neovaskularisasi sedang, proliferasi jaringan fibrosis hebat, dan PV.

Saat ini penatalaksanaan mata dengan kondisi proliferasi yang sangat hebat adalah dengan melakukan laser fotokoagulasi sebanyak mungkin dan tindakan vitrektomi dini. Dari hasil DRVS, terlihat bahwa kasus yang cocok untuk vitrektomi dini dengan hasil yang cukup baik adalah : (1) mata dengan proliferasi jaringan fibrotik yang disertai dengan neovaskularisasi sedang atau berat; (2) mata yang telah dilakukan laser fotokoagulasi hebat sebelum vitrektomi; (3) mata yang memerlukan tindakan fotokoagulasi, akan tetapi terhalang oleh adanya kekeruhan media<sup>1,3,7-10</sup>

## **2. Perdarahan premakular hebat.**

Mata dengan perdarahan vitreous didepan makula, yang terletak dibawah permukaan hialoid posterior yang tegang, akan menyebabkan rangsangan pembentukan "macular pucker" yang hebat. Mata dengan kondisi seperti diatas dapat dipertimbangkan untuk operasi apabila terdapat penurunan penglihatan pada waktu awal kejadian. Apabila tidak dilakukan operasi, permukaan hialoid posterior akan menjadi perancah untuk terjadinya proliferasi jaringan fibrotik lebih lanjut dan ablasio retina traksi didaerah makula.<sup>1,2,6,7</sup>

## **3. Traksi makula progresif.**

Pada sebagian kasus, kontraksi fibrosis yang progresif akan menurunkan ketajaman penglihatan akibat distorsi atau perubahan letak makula. Tindakan vitrektomi akan berhasil baik apabila; (1) masih ada lensa (phakia), (2) tidak terdapat neovaskularisasi iris ataupun sudut, (3) hanya terdapat sedikit pembuluh darah baru pada membran, (4) penglihatan masih cukup baik (5) terdapat traksi vitreo-retinal akibat PV yang terlihat jelas, (6) Hasil FFA memperlihatkan adanya jaringan perifoveal yang utuh.<sup>1,2</sup>

## **4. Premakular fibrosis.**

Sebagian kasus dengan komponen jaringan fibrosis yang nyata akibat proses proliferasi, akan menyebabkan kekeruhan pada hialoid posterior. Jembatan hialoid dari arkade vaskular terlihat seperti gambaran perunggu mengkilat ("shiny bronze appearance"), biasanya penglihatan jelek. Tindakan operatif merupakan indikasi bila kemungkinan perbaikan penglihatan melebihi resiko operasi, karena diseksi jaringan fibrotik pada kasus ini cukup sulit, disebabkan perlekatan yang kuat pada permukaan retina<sup>1,2,8</sup>

## **5. Edema makula karena traksi hialoid posterior.**

Hampir sebagian besar edema makula pada retinopati diabetika berhasil diatasi dengan laser fotokoagulasi. Pada sebagian kasus, ada yang tidak

responsif terhadap fotokoagulasi, biasanya karena kebocoran kapiler yang merata. Penderita ini biasanya mempunyai respon baik terhadap tindakan vitrektomi.

Pada kasus-kasus ini, tindakan vitrektomi untuk mengupas permukaan hialoid posterior, dilaporkan berhasil memperbaiki penglihatan dengan mengurangi edema makula yang ada. Akan tetapi tindakan vitrektomi ini tidak dianjurkan pada semua kasus edema makula yang nonresponsif terhadap fotokoagulasi. Untuk mempertimbangkan vitrektomi, harus dilakukan pemeriksaan seksama terhadap permukaan hialoid posterior.<sup>1,3</sup>

#### **6. Rubeosis iridis dengan kekeruhan media.**

Keadaan-keadaan kekeruhan media atau ablasio retina yang disertai adanya rubeosis iridis biasanya akan menghalangi tindakan laser fotokoagulasi yang adekuat. Keadaan ini memerlukan vitrektomi untuk mencegah progresivitas menjadi glaukoma neovaskular.<sup>2,3,7</sup>

### **IV. INDIKASI VITREKTOMI ULANG**

Setelah tindakan vitrektomi, biasanya 10 – 30 % kasus memerlukan tindakan vitrektomi ulang untuk mengatasi komplikasi yang terjadi. Dengan semakin berkembangnya teknik operasi vitrektomi, semakin diketahui bahwa tindakan vitrektomi selengkap-lengkapnyanya dan pengangkatan membran biasanya akan menghalangi pertumbuhan ulang jaringan fibrovaskular. Oleh karena itu pengangkatan membran selengkap mungkin dari permukaan retina menjadi tujuan operasi penting, sehingga akan mengurangi kejadian pertumbuhan ulang membran dan perdarahan vitreous ulang.<sup>1</sup>

#### **1. Perdarahan vitreous ulang.**

Indikasi paling sering untuk vitrektomi ulang setelah vitrektomi pada retinopati diabetika adalah perdarahan vitreous ulang. Perdarahan dapat terjadi dalam beberapa hari, bulan bahkan beberapa tahun setelah operasi. Hampir 2/3 terjadi pada 6 bulan pertama.

Dapat dilakukan “air/gas fluid exchange” pada minggu-minggu pertama pasca operasi, atau vitrektomi ulang 1-2 bulan pasca operasi.<sup>1,8,11</sup>

#### **2. Ablasio retina ulang.**

Ablasio retina ulang adalah salah satu komplikasi berat pasca vitrektomi diabetika, kejadian dilaporkan 5- 10%. Pada penderita dengan ablasio retina traksi ulang tanpa adanya robekan, biasanya tidak memerlukan operasi ulang bila terjadi di perifer. Vitrektomi dipertimbangkan pada ablasio retina traksi yang mengenai makula disertai penurunan penglihatan.<sup>1</sup>

#### **3. Pertumbuhan ulang membran.**

Pertumbuhan ulang membran retina yang tidak menyebabkan ablasio retina traksi luas atau distorsi makula, tidak memerlukan operasi ulang. Vitrektomi ulang dipertimbangkan pada distorsi makula yang menyebabkan penurunan penglihatan.<sup>1</sup>

#### 4. Proliferasi hialoid anterior.

Proliferasi hialoid anterior ini dapat terjadi pada fakik dan pseudofakik. Biasanya terjadi pada usia muda, laki-laki dan DM tipe I. Pada operasi ulang, dilakukan pengangkatan lensa. Diseksi jaringan fibrotik disekitar basis vitreous sebersih mungkin adalah hal yang sangat penting.<sup>1</sup>

#### V. DAFTAR PUSTAKA.

1. Meredith TA : Current indications for diabetic vitrectomy. In Lewis, Ryan SJ : Medical and Surgical Retina. St.Louis, Missouri, Mosby, 1994, Chapter 25 ;290 – 302.
2. Regillo CD, Brown GC, Flynn HW : Vitreoretinal Disease, the essentials. New York, Thieme Medical Publishers Inc. 1999: Chapter 10:133 – 159.
3. Flynn HW Jr: Vitrectomy for Diabetic Retinopathy. Vitreoretinal course. Bascom Palmer Eye institute, May 9 – 10, 1997.
4. Hayashi H, et al : Vitrectomy for Diabetic Retinopathy in patients undergoing hemodialysis for associated end-stage renal failure. Retina, The journal of retinal and vitreous diseases, volume 18 number 2, 1998.
5. Sovani Iwan, Tahija S : Vitrektomi pada Retinopati Diabetika, Pertemuan Ilmiah Tahunan Perdami ke 25. Yogyakarta, Oktober 1998.
6. Peyman GA, Schulman JA : Intravitreal surgery, Principles and practice, second edition. New Orleans, Prentice-Hall International Inc, 1994.
7. Kanski: Clinical ophthalmology, a systematic approach, fourth edition. Butterworth-Heinemann, 1999.
8. Benson WE : Vitrectomy, dalam Duane's Ophthalmology on CD-ROM, Lippincot – Raven Publishers, 1997.
9. Miller JW, D'Amico DJ : Proliferative Diabetic Retinopathy, dalam Albert, Jacobiec : Principles and practice of ophthalmology, Saunders, 1994, vol 2 , chapter 56.
10. Ikeda T, et al : Vitrectomy for Proliferative Diabetic Retinopathy with asteroid hyalosis. Retina , The Journal of Retinal and Vitreous diseases, vol.18, number 5, 1998.
11. Wright.KW, et al : Color Atlas of Ophthalmic surgery, Retinal surgery and ocular trauma. Philadelphia, Lippincot Company, 1995.