

PERAN EKO KARDIOGRAFI DALAM PENEGAKAN DIAGNOSIS DAN PENILAIAN SEVERITAS STENOSIS MITRAL

Basuki Rahmat

Fakultas Kedokteran Universitas Mataram

Abstract

Mitral valve stenosis is the morbidity that is still prevalent in developing countries, including Indonesia. Mitral stenosis is one of the implications of rheumatic heart disease. Without the detection of early diagnosis and adequate treatment of mitral stenosis will cause heart failure. When heart failure has occurred then the morbidity and mortality in patients will increase. Early diagnosis will help us to provide the optimal treatment of the patient and prevent falls in the syndrome of heart failure

Keywords: Echocardiography, Diagnosis, Mitral Stenosis

Abstrak

Stenosis katup mitral merupakan morbiditas yang masih banyak terjadi di negara berkembang termasuk di Indonesia. Stenosis mitral yang untuk selanjutnya kita sebut sebagai *mitral stenosis* (MS) merupakan salah satu implikasi dari penyakit jantung rematik. Tanpa pengenalan diagnosis sejak dini dan tatalaksana yang adekuat, stenosis katup mitral akan menyebabkan gagal jantung. Ketika gagal jantung telah terjadi maka morbiditas dan mortalitas pada pasien akan semakin meningkat. Penegakan diagnosis lebih dini akan membantu kita untuk memberikan tatalaksana yang optimal dan mencegah pasien jatuh dalam sindroma gagal jantung

Kata kunci: Ekokardiografi, Diagnosis, Stenosis Mitral

Pendahuluan

Penyebab tersering MS adalah penyakit jantung rematik. Prevalensi penyakit jantung rematik telah menurun di Amerika Serikat. Akan tetapi prevalensi tersebut tetap tinggi di negara berkembang seperti Indonesia. Secara epidemiologi MS terjadi 3-4 kali lebih sering pada wanita dibanding pria (Carabello, 2004) dan 2 kali lebih sering pada wanita menurut *American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA) tahun 2006. Periode laten MS pada negara maju terjadi 20-40 tahun sejak terjadinya demam rematik, sedangkan pada

negara berkembang periode laten tersebut terjadi lebih cepat (Bonow, *et al.*, 2006).

Angka harapan hidup dalam 10 tahun pasien yang terdiagnosis MS tanpa intervensi 50-60% tergantung gejala dan manifestasi klinis. Pada pasien yang tidak bergejala atau gejala ringan, survival lebih 80% pada 10 tahun setelah terdiagnosis dan 60% pasien tersebut tidak terjadi progresi gejala. Mortalitas pasien MS yang tanpa intervensi disebabkan 60-70% perburukan vaskular pulmonal dan kongesti sistemik, 20-30% emboli sistemik, 10% emboli paru dan 1-5% oleh karena infeksi (Bonow, 2006).

Tabel 1. Prognosis pasien MS tanpa intervensi,

Symptoms	10-Year Survival (%)
None (class I)	84
Mild (early class II)	34-42
Moderate-severe (late class II, class III)	40
Class IV	0
At 1 year	42
At 5 years	10

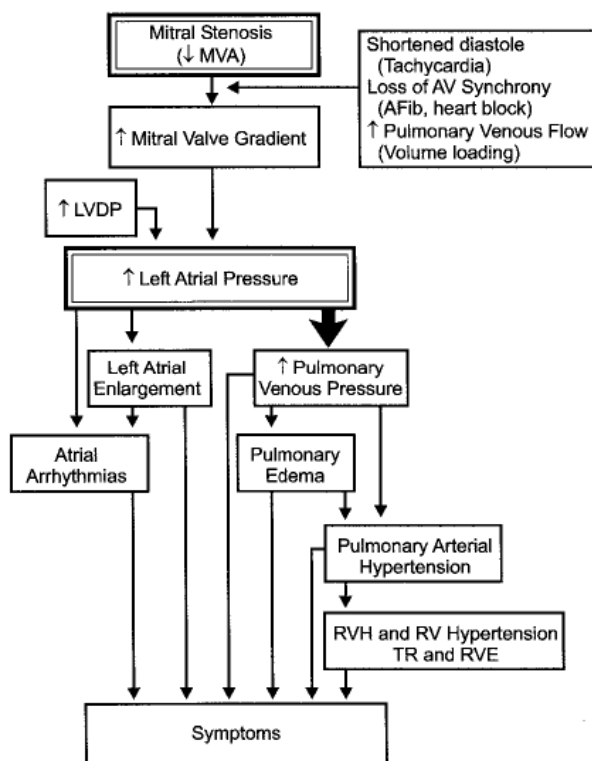
Class indicates New York Heart Association Functional class.

(sumber: Rahimtoola, 2002)

Hemodinamik Stenosis Mitral

Pembukaan katup mitral saat diastolik normalnya adalah 4-5 cm². Setelah fase pengisian awal terpenuhi, maka segera diikuti fase diastasis yang cepat. Stenosis mitral akan menyebabkan gangguan hemodinamik ketika pembukaan maksimal saat diastolik atau disebut *mitral valve area* (MVA) <1,5 cm² sehingga gradien tekanan antara atrium dan ventrikel meningkat. Seiring dengan berkurangnya MVA saat diastolik maka tekanan atrium kiri akan semakin meningkat sehingga akan meningkatkan *left ventricle diastolic pressure* (LVEDP). *Mitral valve area* yang sempit akan menyebabkan pengisian ventrikel kiri dan *forward flow* menurun. Penurunan isi sekuncup bersamaan dengan peningkatan tekanan atrium kiri akan menimbulkan gejala sindrom gagal jantung walaupun kontraktilitas ventrikel kiri pada MS murni

masih baik. Sindrom *low output* pada MS murni disebabkan oleh kombinasi antara penurunan *preload* akibat gangguan pengisian ventrikel kiri dan tingginya *afterload* akibat *systemic vascular resistance* (SVR) yang meningkat sebagai kompensasi kondisi *low output* tersebut. Pada beberapa pasien proses rematik terus berlangsung secara agresif sehingga disfungsi miokard dapat kita jumpai. Walaupun kontraksi atrium kiri (*atrial kick*) mempunyai kontribusi terhadap pengisian ventrikel kiri, sebagian besar pengisian ventrikel kiri tersebut diawali oleh perbedaan gradien yang berasal dari ventrikel kanan. Hal ini menimbulkan pemikiran, jika MS menjadi berat, vasokonstriksi pulmonal akan menyebabkan *pressure overload* ventrikel kanan meningkat dan selanjutnya akan berkembang menjadi hipertensi pulmonal yang berat (Carabello, 2004)



Gambar 1. Perubahan hemodinamik pada stenosis mitral. (Sumber: Rahimtoola, 2002)

Derajat Keparahan

Severitas MS dapat kita kenali melalui pemeriksaan fisik. Interval A2-OS (jarak antara penutupan katup aorta dan *opening snap*) yang pendek dan murmur diastolik yang lama menunjukkan MS berat. Foto torak yang baik dapat memberikan informasi peningkatan tekanan atrium kiri. Kongesti pulmonal menggambarkan tekanan atrium

kiri ≥ 18 mmHg, edema interstitial menunjukkan tekanan atrium kiri ≥ 25 mmHg dan edema pulmonal alveolar mempresentasikan tekanan atrium kiri ≥ 35 mmHg. Tanda hipertensi pulmonal berupa P2 (penutupan katup pulmonal) mengeras dan adanya hipertropi ventrikel kanan tanpa ada penyebab lainnya menunjukkan adanya MS berat (Rahimtoola, *et al.*, 2002).

Tabel 2. Stratifikasi derajat keparahan stenosis mitral.

	Mitral Stenosis		
	Mild	Moderate	Severe
Mean gradient (mm Hg)*	Less than 5	5-10	Greater than 10
Pulmonary artery systolic pressure (mm Hg)	Less than 30	30-50	Greater than 50
Valve area (cm ²)	Greater than 1.5	1.0-1.5	Less than 1.0

(Sumber: Bonow, *et al.*, 2006)

Ekokardiografi

Pemeriksaan ekokardiografi dapat memberikan data yang obyektif derajat keparahan MS berdasarkan variasi hemodinamik dan perjalanan alamiah penyakit tersebut dengan menggunakan *mean mitral valve gradient* (MVG), tekanan sistolik arteri pulmonalis, dan MVA (Bonow *et al.*, 2006). Ekokardiografi adalah modalitas utama untuk menilai derajat dan implikasi hemodinamik MS. Derajat MS dikuantifikasi dengan planimetri 2D dan *pressure half time* (PHT) yang merupakan pendekatan tambahan untuk menilai area katup. Jika tervisualisasi jelas, planimetri adalah pendekatan terpilih untuk mengevaluasi terutama pada pasien setelah dilakukan *balloon mitral valvuloplasty* (BMV). Pemeriksaan *mean* MVG dengan doppler tergantung *rate* dan *flow*, tapi pemeriksaan ini penting untuk menilai konsistensi derajat MS dengan planimetri maupun PHT.

Stenosis mitral biasanya tidak memiliki konsekuensi hemodinamik saat istirahat pada MVA $>1,5 \text{ cm}^2$, kecuali pada pasien dengan indeks massa tubuh (IMT) tinggi. Pemeriksaan morfologi katup penting untuk menentukan kandidat pasien untuk dilakukan BMV, repair katup atau pergantian katup. Sistem skoring wilkins merupakan penilaian morfologi katup untuk menilai penebalan, mobilitas katup, kalsifikasi dan deformitas subvalvar dan area comisura sebagai prasyarat untuk dilakukan intervensi baik BMV maupun operasi. Ekokardiografi juga dapat digunakan untuk menilai tekanan arteri pulmonalis, adanya regurgitasi mitral dan penyakit katup lain yang menyertai serta ukuran atrium kiri. *Transthoracic echocardiography* (TTE) merupakan

prosedur yang cukup memberikan informasi pada tatalaksana rutin. (Vahanian, 2007). Tapi *transesophagealechocardiography* (TEE) seharusnya tetap dikerjakan untuk menyingkirkan trombus atrium kiri sebelum BMV atau setelah episode emboli atau jika TTE tidak memberikan informasi yang cukup pada anatomi dan MR. Panduan ESC 2007 merekomendasikan TEE jika pada TTE terdapat *spontaneous echo kontras* atau pasien MS dengan diameter atrium kiri $> 50 \text{ mm}$ (kelas IIa, LoE C).

Kesimpulan

Penegakan diagnosis dini stenosis katup mitral merupakan dasar tatalaksana yang optimal stenosis mitral sehingga pasien tidak jatuh dalam kondisi sindrom gagal jantung. Evaluasi klinis berupa targeted anamnesis, pemeriksaan fisik jantung, ekg, foto torak dan ekokardiografi merupakan standar prosedur dalam penegakan diagnosis stenosis mitral. Ekokardiografi adalah modalitas utama dalam menilai severitas stenosis mitral dan ada tidaknya trombus sebagai pertimbangan dalam tatalaksana lebih lanjut, baik itu BMV ataupun operasi.

Daftar Pustaka

- Bonow, R. O., Carabello, B. A., Chatterjee, K., et al., 2006, ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease)
- Carabello, B. A., 2004, Indication for Mitral Valve Surgery, *J. Cardiovasc Surg*; 45: 407-18.
- Rahimtoola, S. H., 2008, Mitral Valve Stenosis. In Fuster, V., O'Rourke, R. A., Walsh, R. A., and Wilson, P. P. (Ed),

- Hurst's 12th The Heart volume two, Mc Graw Hill.
- Rahimtoola, S. H., Durairaj, A., Mehra, A., Nuno, I., 2002, Current Evaluation and Management of Patients With Mitral Stenosis, *Circulation*.106:1183-1188.
- Vahanian, A., 1999, Late Results of Percutaneous Mitral Commissurotomy in a Series of 1024 Patients : Analysis of Late Clinical Deterioration: Frequency, Anatomic Findings, and Predictive Factors *Circulation*;99;3272-3278
- Vahanian, A., Baumgarther, H., Bax, J., et al., 2007, Guideline for The Management on Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology, Williams&Wilkins