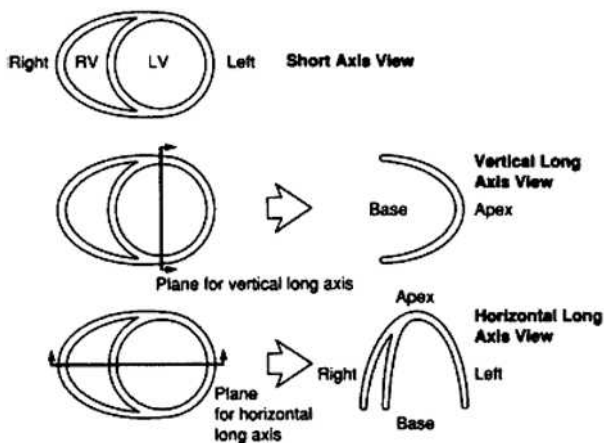


Pemeriksaan Gangguan Gerakan Miokardial Regional Ventrikel Kiri dengan Ekokardiografi

Ario Soeryo Kuncoro

Pemeriksaan ekokardiografi merupakan pemeriksaan dengan menggunakan prinsip ultrasonografi yang bersifat non invaif. Pemeriksaan ini mudah dikerjakan karena pasien tidak memerlukan persiapan khusus dalam mengerjakannya. Meski demikian, dalam mengerjakannya memerlukan pelatihan khusus untuk mendapatkan keahlian yang diperlukan karena ekokardiografi sangat tergantung operator dalam hal kualitas pemerjaannya.



Gambar 1. Standar bidang pandangan pada jantung dari ekokardiografi

Alamat korespondensi:

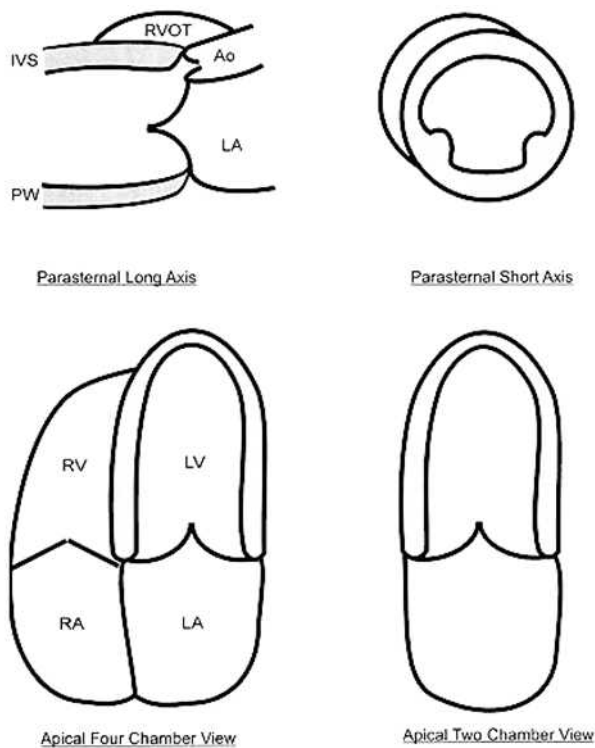
dr. Ario Soeryo Kuncoro, SpJP, Divisi Non-Invasif, Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler FKUI dan Pusat Jantung Nasional Harapan, Kita, Jl S Parman Kav 87 Jakarta 11420, E-mail: arioskoe@yahoo.com

Ekokardiografi sangat bermanfaat dalam hal diagnostik pasien dengan kasus-kasus kardiovaskular bukan saja menilai struktur namun juga fungsi dari struktur kardiak. Pada kasus –kasus penyakit jantung koroner atau kecurigaan kearahnya, salah satu manfaat ekokardiografi adalah menilai fungsi gerakan regional miokardial. Dimana secara tidak langsung dapat menilai pembuluh darah koroner mana yang mengalami gangguan aliran darah.

Analisa regional gerakan miokardial (regional wall motion analysis / RWMA)

Penyakit jantung koroner merupakan kelompok penyakit yang paling sering ditemui dengan berbagai sekuelanya. Fase awal penyakit ini akan menimbulkan gangguan segmental maupun regional dari ventrikel kiri sebelum menimbulkan gangguan secara global. Gangguan gerakan miokardial regional paing sering diakibatkan penyakit jantung koroner yang menimbulkan gangguan aliran pembuluh koroner yang mengalir daerah tertentu dari ventrikel. Gangguan aliran ini yang nantinya akan menimbulkan gerakan yang abnormal pada masing-masing segmen yang terkena.

Dengan melakukan penilaian kualitas gerakan miokardial, sangat penting untuk sekaligus melakukan penilaian mengenai lokasi pembuluh daerah yang terlibat sekaligus luas dan beratnya. Berdasarkan ekokardiografi, gambar >> menunjukkan pembagian daerah regional dan teritori koroner yang memperdarahinya.

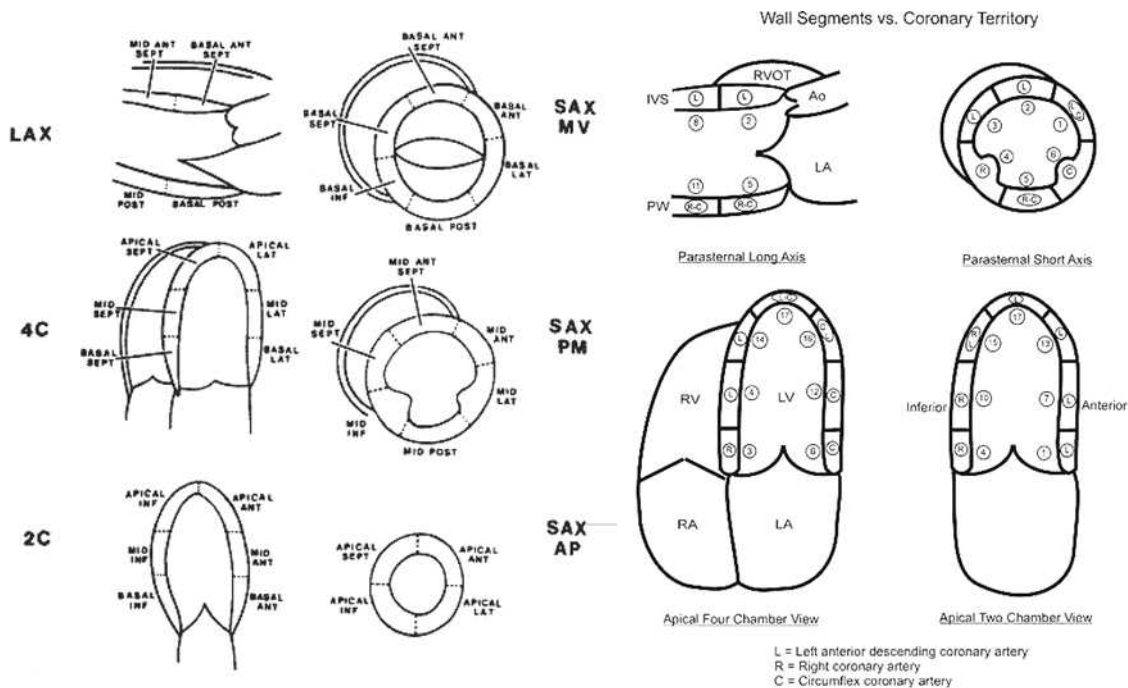


Gambar 2. Pandangan standar dari ekokardiografi pada penilaian gerakan regional miokardial.

Secara umum dinding anteroseptal dan anterior diperdarahi oleh LAD beserta cabang-cabangnya. Dinding inferior diperdarahi oleh RCA. Kemungkinan terdapat tumpang tindih pada daerah inferior, lateral dan anterolateral tergantung pada dominasi pembuluh koroner circumflex a kiri dan kanan. Segmen inferoapikal mewakili zona tumpang tindih antara LAD distal dan RCA distal. Daerah apikal-lateral bisa diperdarahi antara circumflex dan LAD.

Dengan ekokardiografi, penilaian fungsi miokardial secara regional dilakukan secara kualitatif, dengan secara umum melakukan penilaian penebalan miokardial (saat fase sistolik) dan juga gerakan miokardial tersebut. Penilaian ini adalah cara paling sederhana untuk mendeteksi kejadian iskemia. meski demikian, cara ini tidak sekaligus menentukan ukuran infark miokardial atau ukuran daerah yang terancam. Dalam hal penilaian RWMA, terdapat beberapa tingkatan penilaian gerakan dinding miokardial, yaitu:

1. Normal : penebalan dinding miokardial bertambah > 40% saat sistole.
2. Hipokinetik : penebalan dinding miokardial bertambah kurang dari 30% saat sistole.

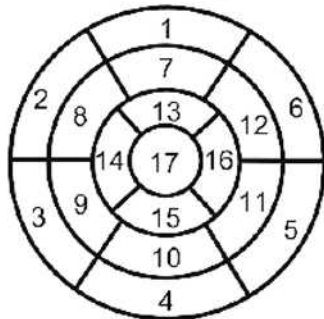


Gambar 3. Nomenklatur penamaan standar regional ventrikel kiri berdasarkan American Society of echocardiography.

3. Akinetik : penebalan dinding miokardial kurang dari 10% saat sistole.
4. Diskinetik : gerakan miokardial justru mengarah menjauhi posisi tengah ventrikel kiri arah saat sistole.
5. Aneurismal : pelebaran dinding regional ventrikel kiri yang biasanya diikuti oleh penipisan dinding ventrikel. Hal ini akan menimbulkan perubahan geometri ventrikel.

Tahapan lanjut untuk penilaian RWMA secara kuantitatif melibatkan cara seperti penilaian dengan metode skoring atau suatu indeks. Cara ini yang dinamakan *regional wall motion score index* (RWSI).

Left Ventricular Segmentation



- | | | |
|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. basal anterior | 7. mid anterior | 13. apical anterior |
| 2. basal anteroseptal | 8. mid anteroseptal | 14. apical septal |
| 3. basal inferoseptal | 9. mid inferoseptal | 15. apical inferior |
| 4. basal inferior | 10. mid inferior | 16. apical lateral |
| 5. basal inferolateral | 11. mid inferolateral | 17. apex |
| 6. basal anterolateral | 12. mid anterolateral | |

Gambar 4. Potongan polar segmen regional miokardial beserta nomenklatur standar yang dipakai.

Dengan metode ini skor tertinggi mengindikasikan gerakan miokard yang paling buruk. Pembagian skor ini meliputi :

1. Nilai 1 : normal
2. Nilai 2 : hipokinesis
3. Nilai 3 : akinesis
4. Nilai 4: diskinesis
5. Nilai 5 : aneurismal

Skor indeks ini (WMSI) didapatkan dengan membagi jumlah total seluruh kualitas gerakan regional pada semua segmen kemudian dibagi dengan jumlah segmen yang dinilai. Nilai normal WMSI adalah 1.

$$\text{WMSI} = \frac{\text{Jumlah skor total gerakan miokard}}{\text{Jumlah segmen yang dinilai}}$$

Pada metode ini , secara kuantitatif dicoba untuk menilai luas kerusakan miokardial pada kasus penyakit jantung koroner. Semakin tinggi skornya, semakin luas daerah yang mengalami kerusakan.

Daftar Pustaka

1. Feigenbaum,Harvey;Armstrong,William; Ryan,Thomas. Coronary artery disease. In: Feigenbaum's Echocardiography,6th edition, Lippincott Williams & Wilkins 2005.
2. Oh,Jae K; Seward, James B; Tajik AJ. Coronary artery disease. In: Echo manual,The,3rd edition, Lippincott Williams and Wilkins 2006.
3. Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic omaging of the heart. AHA scientific assessment, 2001.