Evaluasi Alat Pacu Jantung Permanen Dari Elektrokardiogram

Yoga Yuniadi

Kasus

Seorang pria, 67 tahun datang ke poli jantung di RSU Jambi dengan riwayat pemasangan alat pacu jantung di RSU Bengkulu 6 bulan yang lalu. Tidak terdapat

keluhan dan pasien dapat melakukan aktivitas sehari-hari sebagai seorang pensiunan pegawai negeri sipil.

Rekaman EKG diperlihatkan pada gambar di bawah ini,

Alamat Korespondensi

Dr. dr. Yoga Yuniadi, SpJP. Divisi Aritmia, Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular, FKUI dan Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, Jakarta. E-mail: yogay136@gmail.com

Diskusi

Seringkali pasien atau keluarganya tidak mengetahui dengan benar apa jenis dan mode alat pacu jantung yang telah dipasang. Tidak jarang mereka juga tidak membawa kartu alat pacu yang diberikan pada saat pemasangan, padahal kartu itu memuat informasi penting tentang spesifikasi alat pacu jantung yang dipergunakan pasien.

Oleh karena itu, seringkali hanya dengan melihat rekaman EKG 12 sadapan di atas maka seorang kardiolog harus dapat menentukan (1) apa indikasi pemasangan alat pacu jantung, (2) apa jenis alat pacu yang telah dipasang dan dimana dipasangnya, (3) apakah alat pacu berfungsi baik, dan (4) adakah masalah baru terkait irama dan alat pacu yang perlu ditindak lanjuti.

Untuk pertanyaan no 1 dan 2, bisa kita perhatikan bahwa pemacuan di ventrikel kanan terjadi secara regular dengan frekuensi pemacuan 60 kpm. Pemacuan di ventrikel terlihat dengan duri (*spike*) pemacuan yang jelas di sadapan III (tanda panah hitam). Perhatikan bahwa terdapat gelombang P yang juga teratur dengan frekuensi 75 kpm. Tetapi tidak terdapat hubungan antara gelombang P dan QRS yang terlihat sebagai disosiasi P-QRS dengan masing-masing gelombang dalam keteraturannya sendiri. Tidak satupun gelombang P yang diikuti oleh QRS intrinsik bahkan pada saat jarak gelombang P-QRS pacu sangat panjang (tanda panah merah ke 4 dari kiri). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan listrik antara atrium dengan ventrikel terputus secara total atau dengan kata lain indikasi pemacuan pada pasien ini adalah Blok AV Total. Disosiasi P-QRS juga menunjukkan bahwa alat pacu jantung yang dipasang adalah jenis kamar tunggal yaitu VVI. Ujung kabel pemacu diletakkan di RVOT terbukti dengan aksis QRS inferior.

Untuk menjawab pertanyaan no 3 harus diingat bahwa alat pacu jantung mempunyai dua fungsi dasar yaitu melihat (*sense*) dan memacu (*pace*). Fungsi melihat adalah alat pacu jantung harus mampu melihat jika terjadi gelombang intrinsik supaya tidak melakukan pemacuan pada waktu kritis, sedangkan fungsi memacu adalah kemampuan alat pacu untuk memberikan energi pada interval yang diatur dan menyebabkan terjadinya depolarisasi sampai menghasilkan kinerja mekanik ruang jantung yang dipacu. Fungsi pemacuan pada gambar EKG di atas terlihat sebagai duri pacu (tanda panah hitam)

yang selalu diikuti oleh depolarisasi ventrikel berupa kompleks QRS. Bila terdapat duri pacu yang tidak diikuti oleh depolarisasi maka terjadi gagal pacu (*loss capture*) dan bila tidak terjadi duri pacu disebut gagal keluar (*loss output*).

Jawaban terhadap pertanyaan no 4, harus dilakukan identifikasi adanya perubahan irama dasar atau adanya irama tambahan baik yang mengubah pola pemacuan maupun tidak. Misalnya bila terjadi fibrilasi atrium maka gelombang P tidak akan teridentifikasi lagi tetapi digantikan oleh gelombang fibrilasi. Contoh lain adalah terjadi denyut ventrikel prematur yang dapat mengubah pola melihat alat pacu sehingga akan menyebabkan frekuensi pemacuan yang berubah-ubah. Penting juga melihat adanya peningkatan elevasi segmen ST di sadapan prekordial bila pasien mengeluh nyeri dada. Ingat bahwa kriteria STEMI pada irama pacu adalah elevasi segmen ST lebih dari 5 mm.

Maka dari ulasan di atas dapat disimpulkan bahwa pasien dipasang alat pacu jantung permanen dengan mode VVI atas indikasi Blok AV Total. Kabel pacu diletakkan di RVOT dengan fungsi pemacuan yang baik.

Di klinik pacu jantung atau klinik aritmia, evaluasi dilakukan dengan lebih detail baik memakai EKG maupun alat pemrogram. Dalam hal ini pasien yang telah dilakukan pemasangan alat pacu jantung permanen disarankan untuk dilakukan pemrograman 1-3 bulan pasca implantasi. Pada saat itu dilakukan penyesuaian keluaran energi atas dasar ambang pacu yang sudah stabil, penyesuaian sensitifitas, dan kemungkinan manfaat tambahan yang akan diperoleh pasien bila fungsi-fungsi tertentu dari alat pacu jantung diaktifkan atau dinonaktifkan.

Daftar Pustaka

1. Kenny T. The Nuts and Bolts of Cardiac Pacing. Second Edition. Willey-Blackwell. 2008. h. 114-29.
2. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Mark Estes III NA, Freedman RA, Gettes LS, et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices). Circulation. 2008; 117: e350-e408.