

## A novel non invasive measurement of hemodynamic parameters: Comparison of single-chamber ventricular and dual-chamber pacemaker

Pardede, Ingrid M., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20333641&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kami melakukan studi untuk menganalisis parameter hemodinamik pada pacu jantung jenis satu kamar ventrikel dibandingkan dengan jenis dua kamar secara non-invasif dengan thoracic electrical bioimpedance (Physio Flow?). Dilakukan analisis terhadap 48 pasien rawat jalan dengan pacu jantung permanen secara konsekutif, 27 diantaranya dengan pacu jantung jenis satu kamar ventrikel. Diukur parameter jantung: denyut jantung, indeks volume sekuncup, indeks curah jantung, perkiraan fraksi ejeksi, volume akhir diastolik, rasio fungsi awal diastolik, indeks cairan toraks, dan parameter sistemik: indeks kerja jantung kiri, indeks resistensi vaskuler sistemik. Karakteristik dasar dan indikasi pemasangan pacu jantung pada kedua kelompok sama. Penilaian parameter jantung menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada denyut nadi, indeks volume sekuncup, indeks curah jantung, perkiraan fraksi ejeksi, volume akhir diastolik, indeks cairan toraks antara kelompok pacu jantung jenis satu kamar ventrikel dengan kelompok pacu jantung jenis dua kamar. Rasio fungsi awal diastolik lebih tinggi bermakna pada pacu jantung jenis satu kamar ventrikel dibandingkan jenis dua kamar: 92% (10,2-187,7%) vs. 100,6% (48,7-403,2%);  $p=0,006$ . Parameter sistemik menunjukkan indeks kerja jantung kiri pada pacu jantung jenis satu kamar ventrikel lebih tinggi bermakna dibandingkan jenis dua kamar: 4,9 kg.m/m<sup>2</sup> (2,8-7,6 kg.m/m<sup>2</sup>) vs. 4,3 kg.m/m<sup>2</sup> (2,9-7,2 kg.m/m<sup>2</sup>);  $p=0,004$ . Indeks resistensi vaskular sistemik pada kedua kelompok tidak berbeda bermakna. Pacu jantung jenis satu kamar memberikan manfaat hemodinamik yang setara dengan pacu jantung jenis dua kamar. Pengukuran parameter hemodinamik dengan thoracic electrical bioimpedance mudah diterapkan pada pasien dengan pacu jantung permanen.

*We carried out a cross sectional study to analyze hemodynamic parameters of single-chamber ventricular pacemaker compared with dual-chamber pacemaker by using thoracic electrical bioimpedance monitoring method (Physio Flow?) - a novel simple non-invasive measurement. A total of 48 consecutive outpatients comprised of 27 single chamber pacemaker and 21 dual chamber were analyzed. We measured cardiac parameters: heart rate, stroke volume index, cardiac output index, estimated ejection fraction, end diastolic volume, early diastolic function ratio, thoracic fluid index, and systemic parameters: left cardiac work index and systemic vascular resistance index. Baseline characteristic and pacemaker indication were similar in both groups. Cardiac parameters assessment revealed no significant difference between single-chamber pacemaker and dual-chamber pacemaker in heart rate, stroke volume index, cardiac index, estimated ejection fraction, end-diastolic volume, thoracic fluid index. There was significantly higher early diastolic function ratio in single-chamber pacemaker compared to dual-chamber pacemaker: 92% (10.2-187.7%) vs. 100.6% (48.7-403.2%);  $p=0.006$ . Systemic parameters assessment revealed significantly higher left cardiac work index in single-chamber group than dual-chamber group 4.9 kg.m/m<sup>2</sup> (2.8-7.6 kg.m/m<sup>2</sup>) vs. 4.3 kg.m/m<sup>2</sup> (2.9-7.2 kg.m/m<sup>2</sup>);  $p=0.004$ . There was no significant difference on systemic vascular resistance in single-chamber compared to dual-chamber pacemaker. Single-chamber ventricular pacemaker provides similar stroke volume, cardiac output and left cardiac work, compared to dual-chamber pacemaker. A non-*

invasive hemodynamic measurement using thoracic electrical bioimpedance is feasible for permanent pacemaker outpatients.</i>