

INTISARI

Latar belakang: Menilai kecukupan volume intravaskuler sangat sulit dilakukan. Beberapa metode seperti evaluasi klinis, penggunaan tekanan vena sentral dan tekanan oklusi arteri pulmonalis sangat sulit memprediksi kecukupan volume intravaskuler. Dalam beberapa dekade telah dilakukan penilaian respon cairan melalui interaksi jantung-paru selama ventilasi mekanik, spesifiknya adalah melalui pengukuran SVV melalui *pulse contour analysis*. Pada dasarnya *challenge* cairan bertujuan untuk meningkatkan CO dan SV. PAC merupakan standar emas untuk pemeriksaan perubahan status hemodinamik seperti CO, akan tetapi PAC invasif dan sering terjadi komplikasi. Saat ini dikembangkan metode yang kurang invasif *pressure recording analytical method* (PRAM) dan tidak invasif *electrical cardiometry* (EC). Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemantauan SVV selama ventilasi mekanik terkontrol dapat memprediksi dengan derajat akurasi yang tinggi pada pasien yang respon terhadap *challenge* cairan.

Tujuan: Mengetahui hasil pengukuran SVV dan DO₂ dengan *electrical cardiometry* dapat digunakan sebagai alat *monitoring* alternatif selain dengan menggunakan *pressure-recording analytical method*

Metode: Penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Besar sampel adalah 57 pasien dewasa yang dirawat di ICU RSUP Dr. Sardjito dengan usia ≥ 18 tahun, post operasi mayor yang terpasang *arterial line* dan CVC. Nilai SVV dan DO₂ diukur pada jam pertama setelah pasien datang di ICU dengan menggunakan PRAM dan EC. Data dianalisis dengan *paired t test* untuk mengetahui signifikansi kedua alat.

Hasil: Pada penelitian ini didapatkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi 57 pasien. Hasil pengukuran SVV pada EC sebesar 9.49 dan dengan PRAM sebesar 9.81 dengan selisih 0.32 tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna $P=0.12$ ($P>.05$). Begitu pula hasil pengukuran DO₂ pada EC sebesar 619.33 dan PRAM sebesar 652.81 terdapat selisih 33.37 tetapi tidak menunjukkan perbedaan bermakna $P=.06$ ($P>.05$). Pada denyut jantung 60-100 kali/menit, perbandingan hasil pengukuran SVV antara EC dan PRAM menunjukkan perbedaan bermakna dengan nilai $P=.03$ ($P<.05$). Pada denyut jantung <60 kali/menit, perbandingan hasil pengukuran DO₂ antara EC dan PRAM menunjukkan perbedaan bermakna dengan nilai $P=.003$ ($P<.05$). Pada Hb post operasi <8 g/dl, hasil pengukuran antara DO₂ pada EC dan DO₂ pada PRAM menunjukkan perbedaan bermakna dengan nilai $P=.006$ ($P<.05$)

Kesimpulan: Hasil pengukuran SVV dan DO₂ antara *electrical cardiometry* dan *pressure recording analytical method* tidak berbeda bermakna

Kata kunci: *stroke volume variation, oxygen delivery, pressure recording analytical method* (PRAM). *electrical cardiometry* (EC), pemantauan hemodinamik

ABSTRACT

Background: *To assess the adequacy of intravascular volume is very difficult. Several methods such as clinical evaluation, use of central venous pressure and pulmonary artery occlusion pressure are very difficult to predict the adequacy of intravascular volume. For decades, the fluid response has been assessed by heart-lung interactions during mechanical ventilation, specifically by measuring SVV via pulse contour analysis. The purpose of fluid challenge is to increase CO and SV. A less invasive method is currently being developed in the form of pressure recording analytical method (PRAM) and non-invasive electrical cardiometry (EC). Several studies have shown that SVV monitoring during controlled mechanical ventilation can predict with a high degree of accuracy in patients who respond to fluid challenge.*

Objective: *To find out the result of SVV and DO₂ measurements with the electrical cardiometry can be used as an alternative monitoring tool other than by using the pressure-recording analytical method*

Method: *The observational study with cross sectional method, the study sample was 57 adult patients who were treated in the ICU Dr. Sardjito with age ≥ 18 years, post major surgery with an arterial line and central venous catheter (CVC). SVV and DO₂ values was measured at the ICU using PRAM and EC. The collected data were be processed and analysed to compare between two of them using paired t test.*

Result: *In this study, the subjects who met the inclusion criteria were 57 patients. The result of SVV measurement on EC was 9.49 and with PRAM was 9.81 with a difference of 0.32 did not show a significant difference $P=0.12$ ($P>.05$). Likewise, the results of DO₂ measurements on EC of 619.33 and PRAM of 652.81 there was a difference of 33.37 but did not show a significant difference of $P=.06$ ($P>.05$). At the heart rate 60-100 beats/minute, the result of the SVV measurement between EC and PRAM showed a significant difference with $P=.03$ ($P<.05$). At the heart rate <60 beats/minute, the result of DO₂ measurement between EC and PRAM showed a significant difference with $P=.003$ ($P<.05$). At Hb after surgery <8 g/dl, the result of DO₂ measurement between EC and PRAM showed a significant difference with $P=.006$ ($P<.05$)*

Conclusion: *The result of SVV and DO₂ measurements between the electrical cardiometry and the pressure recording analytical method are not significantly different*

Keywords: *stroke volume variation, oxygen delivery, pressure recording analitical method (PRAM). electrical cardiometry (EC), hemodynamic monitoring*