

## INTISARI

### AKURASI PARAMETER EKOKARDIOGRAFI DALAM PENEGAKAN HIPERTENSI PULMONAL PADA ANAK DENGAN DEFEEK SEPTUM ATRIUM

Budi, D.S., Murni, I.K., Dinarti, L.K

**Latar Belakang:** Pemeriksaan baku emas hipertensi pulmonal (HP) adalah *right heart catheterization* (RHC). Namun, prosedur RHC bersifat invasif dan memiliki risiko. Alternatif pemeriksaan diagnostik adalah ekokardiografi melalui beberapa parameter untuk penegakan HP pada anak dengan defek septum atrium (DSA).

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui akurasi kriteria ekokardiografi berupa *tricuspid valve gradient* (TVG), *pulmonary regurgitation pressure gradient* (PR PG), dilatasi atrium kanan (AK<sub>a</sub>) atau ventrikel kanan (VK<sub>a</sub>), aliran pirau dua arah, dan gerakan paradoks septum interventrikel (SIV) dalam penegakan HP pada pasien anak dengan DSA.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain potong lintang membandingkan data ekokardiografi dan RHC pada pasien DSA yang dirawat di RSUP Dr Sardjito Januari 2018-Juli 2023.

**Hasil:** Terdapat 102 subjek dengan DSA terisolasi berusia rerata 107,02 + 57,56 bulan, 59,80% perempuan. Jenis DSA terbanyak adalah sekundum (91,18%). Nilai ROC TVG didapatkan sebesar 38,5 mmHg dengan AUC 0,682 ( $p < 0,01$ ). Nilai ROC PR PG didapatkan sebesar 23,5 mmHg dengan AUC 0,737 ( $p = 0,007$ ). Parameter TVG memiliki sensitivitas sebesar 46,67%, spesifisitas 88,10%, akurasi 63,73%. Parameter dilatasi AK<sub>a</sub> atau VK<sub>a</sub> memiliki sensitivitas 86,67%, spesifisitas 26,19%, dan akurasi 61,76%. Parameter aliran pirau dua arah memiliki sensitivitas 23,33%, spesifisitas 100%, akurasi 54,90%. Parameter SIV paradoks memiliki nilai sensitivitas 28,33%, spesifisitas 85,71%, dan akurasi 51,96%. Parameter PR PG memiliki nilai sensitivitas 83,33%, spesifisitas 73,68%, dan akurasi 77,42%.

**Simpulan:** Parameter ekokardiografi TVG dan PR PG memiliki akurasi yang baik, parameter dilatasi AK<sub>a</sub> atau VK<sub>a</sub> memiliki sensitivitas yang baik, dan parameter aliran pirau dua arah, gerakan SIV paradoks memiliki spesifisitas yang baik dalam penegakan HP pada anak dengan DSA.

Kata kunci: RHC, ekokardiografi, akurasi, defek septum atrium, hipertensi pulmonal

## ABSTRACT

### ACCURACY OF ECOCARDIOGRAPHY PARAMETERS IN THE ESTIMATION OF PULMONAL HYPERTENSION IN CHILDREN WITH ATRIAL SEPTAL DEFECT

Budi, D.S., Murni, I.K., Dinarti, L.K

**Background:** The gold standard examination for pulmonary hypertension (PH) is right heart catheterization (RHC). However, the RHC procedure is invasive and carries risks. An alternative diagnostic examination is echocardiography using several parameters to determine PH in children with atrial septal defects (ASD).

**Objective:** To determine the accuracy of echocardiographic criteria in the form of tricuspid valve gradient (TVG), pulmonary regurgitation pressure gradient (PR PG), dilatation of the right atrium (RA) or right ventricle (RV), bidirectional shunt, and paradoxical movement of the interventricular septum (IVS) in diagnosing PH in pediatric patients with ASD.

**Methods:** This research is an analytical observational study with a cross-sectional design comparing echocardiography and RHC data in ASD patients treated at RSUP Dr Sardjito from January 2018-July 2023.

**Results:** There were 102 isolated ASD subjects enrolled with an average age of  $107.02 \pm 57.56$  months, 59.80% female. The most common type of DSA was secundum (91.18%). The ROC TVG value was 38.5 mmHg with an AUC of 0.682 ( $p < 0.01$ ). The ROC value of PR PG was obtained at 23.5 mmHg with an AUC of 0.737 ( $p = 0.007$ ). TVG parameters have a sensitivity of 46.67%, specificity 88.10%, accuracy 63.73%. The dilatation parameters RA or RV have a sensitivity of 86.67%, specificity of 26.19%, and accuracy of 61.76%. Bidirectional shunt parameters have sensitivity 23.33%, specificity 100%, accuracy 54.90%. Paradoxical IVS parameters have a sensitivity value of 28.33%, specificity 85.71%, and accuracy 51.96%. The PR PG parameter has a sensitivity value of 83.33%, specificity 73.68% and accuracy 77.42%.

**Conclusion:** The echocardiography parameters TVG and PR PG have good accuracy, the dilation parameters RA or RV have good sensitivity, bidirectional shunt parameter and paradoxical SIV movement has good specificity in establishing PH in children with ASD.

Key words: RHC, echocardiography, accuracy, atrial septal defect, pulmonary hypertension