



ABSTRAK

Latar belakang: Defek septum atrium (DSA) merupakan salah satu penyakit jantung bawaan yang secara global menduduki peringkat kedua di dunia dengan prevalensi 0,9 setiap 1000 bayi lahir. Penegakkan diagnosis PJB yang tepat waktu masih menjadi kendala, terutama di negara berpenghasilan rendah-menengah. Proporsi keterlambatan diagnosisnya mencapai angka 85,1%. Keterlambatan diagnosis PJB berhubungan erat dengan peningkatan angka morbiditas dan mortalitas. Oleh karena itu, pemilihan alat diagnosis yang tepat menjadi hal yang krusial. Elektrokardiografi (EKG) dapat menjadi solusi keterlambatan diagnosis DSA karena harganya yang terjangkau, hanya membutuhkan waktu singkat untuk proses perekaman, dapat digunakan untuk populasi besar, serta tersedia di fasilitas layanan primer di Indonesia. Karakteristik EKG yang khas terlihat pada anak dengan defek septum atrium perlu dipahami lebih lanjut agar dapat mempermudah dan mempercepat skrining serta diagnosis PJB.

Tujuan: Untuk mengetahui dan mendeskripsikan karakteristik elektrokardiografi pada anak dengan defek septum atrium.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan rancangan studi potong lintang. Data yang digunakan adalah data sekunder rekam medis pasien. Populasi penelitian adalah pasien Poliklinik dan Bangsal Kardiologi Anak RSUP Dr. Sardjito.

Hasil: Subjek penelitian terdiri dari 81 anak dengan DSA. Median HR adalah 115 dpm dan masih berada dalam rentang normal. Median interval PR adalah 160 ms, median durasi P di *lead* II adalah 40 ms, dan median amplitudo P di *lead* II adalah 0,20 mV. Median amplitudo R di *lead* V1 dan V6 adalah 0,60 mV dan 0,80 mV. Median amplitudo S di *lead* V1 dan V6 adalah 0,20 mV dan 0,40 mV. Median durasi QRS adalah 60 dpm. Mayoritas subjek memiliki hipertrofi ventrikel kanan. Irama AV blok derajat satu dan RBBB sebagian besar terlihat pada defek berukuran besar. Subjek dengan deviasi aksis kanan sebagian besar memiliki defek berukuran besar. Irama jantung, RBBB, hipertrofi jantung, *heart rate*, interval PR, durasi P, dan durasi QRS bernilai signifikan terhadap ukuran defek.



Kesimpulan: Elektrokardiografi pada anak dengan DSA menunjukkan temuan hipertrofi ventrikel kanan. Pembesaran atrium kanan hanya terlihat pada defek besar dan/atau defek dengan hipertensi pulmonal. Gangguan irama yang tampak adalah AV blok derajat 1 dan RBBB, yang mayoritas terdapat pada defek berukuran besar. Deviasi aksis kanan tetap tampak meskipun tidak bernilai signifikan terhadap ukuran defek. Interval PR, durasi P, dan durasi QRS mengalami pemanjangan, tetapi masih berada dalam rentang normal sesuai usia. Amplitudo P tidak menunjukkan pembesaran atrium kanan pada penelitian ini. Selanjutnya, interpretasi EKG pada anak dengan DSA perlu disesuaikan berdasarkan kelompok usia.

Kata kunci: Defek septum atrium, elektrokardiografi, penyakit jantung bawaan, kardiologi anak



ABSTRACT

Background: Atrial septal defect (ASD) represents one of the most prevalent congenital heart disease globally, occurring at a rate of approximately 0,9 per 1,000 live births. Despite its prevalence, timely diagnosis of congenital heart disease remains a formidable clinical challenge, particularly within low- and middle-income countries, where delayed diagnosis are reported in up to 85,1% of cases. Delayed diagnosis are critically associated with increased morbidity and mortality rates, necessitating the implementation of accessible diagnostic modalities. Electrocardiography (ECG) serves as a viable tool for mitigating these delays due to its cost-effectiveness, rapid administration, and widespread availability within primary health care infrastructure, such as in Indonesia. Consequently, a comprehensive characterization of ECG findings in pediatric ASD patients is essential to expedite screening and diagnostic accuracy.

Objective: This study aimed to identify ECG findings in children with ASD.

Methodes: This study used a descriptive-analytic framework with a cross-sectional design. Data were derived from secondary sources, specifically the medical records of pediatric patients managed at the Pediatric Cardiology Outpatient Clinic and Ward of Dr. Sardjito General Hospital.

Results: The study includes 81 children with ASD. Analysis revealed a median heart rate of 115 bpm, which falls within the normal range. The median PR interval was 160 ms, the median P-wave duration in lead II was 40 ms, and the median P-wave amplitude in lead II was 0,20 mV. Median R-wave amplitude in leads V1 and V6 were 0,60 mV and 0,80 mV, respectively, while median S-wave amplitudes were 0,20 mV in lead V1 and 0,40 mV in lead V6. The median QRS duration was 60 ms. Most subjects demonstrated right ventricular hypertrophy (RVH). First-degree atrioventricular block and right bundle branch block were predominantly observed in patients with large defects. Most subjects with right axis deviation also had large defects. Cardiac rhythm, RBBB, cardiac hypertrophy, heart rate, PR interval, P-wave duration, and QRS duration showed statistically significant associations with defect size.



Conclusion: ECG findings in children with ASD predominantly demonstrate RVH. Right atrial enlargement (RAE) was observed only in large defects and/or defects associated with pulmonary hypertension. Conduction abnormalities included first-degree AV block and RBBB, which were mostly found in large defects. Right axis deviation was present but did not show a statistically significant association with defect size. PR interval, P-wave durations, and QRS duration tended to be prolonged but remained within age-appropriate normal range. P-wave amplitude did not indicate RAE in this study. Therefore, these findings underscore the necessity of age-adjusted interpretation when evaluating ECG data in pediatric patients with ASD.

Keywords: Atrial septal defect, electrocardiography, congenital heart disease, pediatric cardiology.