

Klasifikasi hipertrofi ventrikel kanan pada anak menggunakan algoritma perceptron = Classification of right ventricular hypertrophy in pediatric using the perceptron algorithm

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403006&lokasi=lokal>

Abstrak

[Prosedur standar untuk mendiagnosis hipertrofi ventrikel kanan pada anak adalah menggunakan ekokardiografi. Pada praktiknya, prosedur ini dinilai mahal, membutuhkan klinisi ahli, dan tidak tersedia di setiap rumah sakit. Diagnosis alternatif pengganti ekokardiografi adalah menggunakan elektrokardiogram (EKG). Berdasarkan data EKG, ventrikel kanan pasien anak diklasifikasikan ke dalam dua kondisi, yaitu positif atau negatif hipertrofi. Dalam penelitian ini, algoritma Perceptron diterapkan untuk mengklasifikasikan hipertrofi ventrikel kanan pada anak. Akurasi, sensitivitas, spesifisitas, PPV, dan NPV terbaik Perceptron dalam mengklasifikasikan hipertrofi ventrikel kanan pada anak menggunakan 28 kriteria EKG adalah 82,3%, 75%, 100%, 100%, dan 62,5% pada penggunaan 80% data training dengan ekokardiografi sebagai gold-standard. Namun, penggunaan 28 kriteria EKG ini masih dinilai terlalu banyak, sehingga perlu diseleksi. Metode yang diterapkan untuk menyeleksi kriteria EKG adalah Classification and Regression Trees (CART). Akurasi, sensitivitas, spesifisitas, PPV, dan NPV terbaik Perceptron dalam mengklasifikasikan hipertrofi ventrikel kanan pada anak menggunakan 7 kriteria EKG yang telah diseleksi oleh CART adalah 76,5%, 77,8%, 75%, 77,8%, dan 75% pada penggunaan 80% data training dengan ekokardiografi sebagai gold-standard. The standard procedure for diagnose of right ventricular hypertrophy in pediatric is using echocardiography. In practice, this procedure is considered expensive, requiring expert clinician, and not available in every hospital. Alternative diagnosis is using electrocardiogram (ECG). Based on ECG data, pediatric's right ventricle is classified into two conditions, positive or negative hypertrophy. In this research, Perceptron algorithm is applied to classify right ventricular hypertrophy in pediatric. The best accuracy, sensitivity, specificity, PPV and NPV of Perceptron in classifying right ventricular hypertrophy in pediatric using 28 ECG criterias are 82.3%, 75%, 100%, 100%, and 62.5% at 80% usage of the training data with echocardiography as the gold-standard. However, the use of 28 ECG criteria are still considered to be too much, so they need to be selected. The method is applied to select the ECG criteria are Classification and Regression Trees (CART). The best accuracy, sensitivity, specificity, PPV and NPV of Perceptron in classifying right ventricular hypertrophy in pediatric using 7 ECG criterias selected by CART are 76.5%, 77.8%, 75%, 77.8%, and 75% at 80% usage of the training data with echocardiography as the gold-standard.]