

Algoritme elektrokardiografi baru untuk membedakan takikardia ventrikel dan takikardia supraventrikel dengan aberansi = New electrocardiography algorithm for differentiating ventricular tachycardia and supraventricular tachycardia with abberancy

Andi Haryanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367122&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang. Takikardia dengan kompleks QRS lebar adalah gambaran EKG yang cukup sering kita temukan. Secara umum ada 3 aritmia yang dapat menyebabkan gambaran takikardia dengan kompleks QRS lebar yaitu: takikardia ventrikel, takikardia supraventrikel dengan aberansi dan takikardia supraventrikel dengan preksitasi. Ketiga aritmia ini penting untuk dibedakan karena memiliki kemaknaan klinis yang sangat berbeda. Berbagai cara sudah diteliti untuk membedakan ke tiga aritmia ini, cara yang sampai saat ini paling sering dipakai adalah dengan menggunakan algoritme ekektrokardiografi. Ada berbagai algoritme yang dapat digunakan, namun sampai sekarang hanya sedikit penelitian yang membandingkan akurasi dari algoritme-algoritme tersebut. Penelitian ini akan membandingkan akurasi tiap algoritme-algoritme tersebut dan apabila memungkinkan menyusun suatu algortime baru yang akurat dan mudah digunakan.

Metode. Seluruh sampel EKG takikardia dengan kompleks QRS lebar dari bulan Juni 2009 sampai Juni 2013 yang telah menjalani studi elektrofisiologi di Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, yaitu sebanyak 62 sampel di analisis oleh 2 orang dengan menggunakan algoritme Brugada, Verecke, aVR dan R II Wave Peak Time (RIIPWT). Dilakukan analisis tes diagnostik, bivariat dan multivariat untuk tiap-tiap karakteristik EKG dari ke 4 algoritme tersebut. Dari analisa tersebut dibentuklah suatu algoritme baru yang terstruktur dan kemudian dilakukan validasi ulang dengan 56 EKG takikardia dengan kompleks QRS lebar yang berbeda.

Hasil. Dalam penelitian ini, hasil tes diagnostik algoritme Brugada memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang cukup baik (85.42%; 85.71%), sementara algortime Verecke memiliki sensitivitas yang paling tinggi (93.73%). Untuk analisis pada tiap-tiap karakteristik EKG didapatkan 4 kriteria EKG memiliki spesifisitas sampai 100%. Pada analisis multivariat didapatkan kriteria EKG adanya gelombang r/q > 40ms pada sadapan aVR dan rasio vi/vt bermakna secara statistik. Kemudian berdasarkan hasil analisis tes diagnostik, multivariat, dan kappa inter dan intra observer dibuatlah algortime baru. Hasil validasi tes diagnostik mendapatkan sensitivitas, akurasi dan Likelihood Ratio algortime baru lebih tinggi dari algoritme-algoritme sebelumnya.

Kesimpulan. Karakteristik EKG yang paling bermakna secara statistik untuk membedakan VT dan SVT dengan aberansi pada takikardia dengan kompleks QRS lebar adalah adanya gelombang r/q > 40 ms di sadapan aVR dan rasio vi/vt. Algoritme baru yang dibuat berdasarkan keempat algoritme lainnya memiliki sensitivitas, akurasi, dan likelihood ratio yang lebih tinggi dari keempat algortime lainnya.

Background. Wide complex tachycardia is a quite common rhythm that we could find in ECG. Generally there are three arrhythmia that could cause such rhythm in ECG which are: ventricular tachycardia, supraventricular tachycardia with abberancy, supraventricular tachycardia with preexcitation. It is of the utmost importance to be able to differentiate this rhythms for they hold a very different clinical value. Many methods was used to differ this three arrhythmia, among all of them the electrocardiography algorithym was

one of the most commonly used. This study will compare all the accuracy of the previous algorithms and if possible to develop a new accurate and simple algorithm based on the previous algorithm.

Method. All wide QRS complex tachycardia electrocardiography spanning from June 2009 up until June 2013 whose diagnosis confirmed by electrophysiology study at National Heart Center Harapan Kita with the sum of 62 samples were analyzed by 2 researchers using the Brugada, Vereckei, aVR, and R II Peak Wave Time. Diagnosis test was then performed with bivariat and multivariat analysis for every ECG criteria from the four previous algorithms. From the previous analysis a new and structured algorithm was formed and validity test was performed afterward using a different set of 56 wide QRS complex tachycardia.

Result. From the diagnostic analysis, the Brugada algorithm came out with a formidable sensitivity and specificity (85.42%; 85.71%), while the Vereckei algorithm has the highest sensitivity (93.73%). There are four ECG criteria with 100% specificity. The multivariat analysis reveals two statistically significant ECG criteria which are the existence of r or q wave > 40 ms in the aVR lead and the v_i/v_t ratio. Based on the multivariat analysis, and kappa inter and intra observer, a new algorithm was formed. The validity test afterward reveals the sensitivity, accuracy and likelihood ratio of the new algorithm were superior compared with the previous algorithm.

Conclusion. The most statistically significant ECG characteristic for differentiating VT and SVT with aberrancy in wide QRS complex tachycardia were the existence of r or q wave > 40 ms in the aVR lead and the v_i/v_t ratio. The new algorithm built based on the four previous algorithms has superior sensitivity, accuracy, and likelihood ratio compared with the previous algorithms.