

PHÂN TÍCH LOẠN NHỊP TIM SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP POINCARÉ PLOT PHÂN TÍCH CÁC KHOẢNG R-R

HEART RATE VARIABILITY ANALYSIS USING POINCARÉ PLOT OF R-R INTERVALS

Tác giả: Nguyen Thanh Linh; Pham Dinh Trung; Chu Duc Hoang; Nguyen Duc Thuan

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Phân tích loạn nhịp tim (HRV) mục đích để đánh giá sự tự điều chỉnh của tim thông qua việc định lượng về biến đổi nhịp xoang. Chuỗi thời gian nhịp xoang là khoảng thời gian từ phức hợp QRS đến phức hợp QRS tiếp theo (khoảng RR) của điện tâm đồ (ECG), bằng cách chỉ lấy ra các khoảng nhịp xoang bình thường đến nhịp xoang bình thường của các nhịp liên tiếp. Phân tích loạn nhịp tim dựa trên khái niệm rằng, những biến động nhanh chóng phản ánh những thay đổi của hoạt động của hệ thần kinh giao cảm - mê tẩu mà kết quả trong thay đổi của khoảng cách giữa các R sóng tức là "khoảng thời gian RR". Các công trình nghiên cứu loạn nhịp tim hiện nay đánh giá các chỉ số trong miền thời gian, tần số cũng như phi tuyến với nhiều đặc trưng khác nhau. Phương pháp phân tích Poincaré plot như có nhiều hứa hẹn trong đánh giá và thống kê các trường hợp loạn nhịp tim.

Từ khóa: Loạn nhịp tim; HRV; Poincaré plot; tỉ số SD1/SD2; khoảng thời gian RR.

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

Heart rate variability (HRV) analysis attempts to assess cardiac autonomic regulation through quantification of sinus rhythm variability. The sinus rhythm times series is derived from the QRS to QRS (RR) interval sequence of the electrocardiogram (ECG), by extracting only normal sinus to normal sinus interbeat intervals. HRV refers to the beat-to-beat alterations in heart rate. HRV analysis is based on the concept that fast fluctuations reflect the changes of sympathetic and vagal activity which results in variability of intervals between R waves i.e. "RR intervals". In the current work HRV was assessed by traditional linear time and frequency-domain indexes, in parallel with the non linear indexes. Both linear time and frequency domain parameters, and nonlinear parameters discriminate the different levels. Poincaré plot analysis is a promising method in statistical evaluation and arrhythmia cases.

Key words: Heart rate variability; HRV; Poincaré plot; SD1/SD2 ratio; RR intervals.