

## INTISARI

### HUBUNGAN FREKUENSI KONTRAKSI VENTRIKEL PREMATUR TERHADAP RESPON TEKANAN DARAH SISTOLIK PADA UJI LATIH JANTUNG DENGAN TREADMILL PADA PASIEN ARITMIA VENTRIKEL IDIOPATIK

Rachman, A.U., Arso, I.A., Maharani, E.

**Latar Belakang:** Aritmia ventrikel idiopatik berupa kompleks ventrikel prematur (KVP) seringkali dianggap jinak apabila tidak didapatkan penyakit jantung struktural yang mendasarinya, sehingga intervensi terapeutik yang diberikan umumnya ditujukan untuk meringankan gejala. Namun, penelitian terbaru telah mengungkap efek jangka panjang dari KVP dan keterlibatannya dalam kejadian kardiomiopati serta gagal jantung. Respon tekanan darah sistolik saat latihan (systolic blood pressure response / SBPR) merupakan salah satu parameter fungsi otonom yang dapat dinilai menggunakan ULJ. Parameter ini diharapkan dapat menjadi prediktor yang lebih sensitif dibandingkan fraksi ejeksi ventrikel kiri (FEVKi) untuk stratifikasi risiko pada pasien dengan aritmia ventrikel idiopatik.

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui hubungan antara frekuensi KVP yang tinggi dengan didapatkannya nilai SBPR rendah pada uji latih jantung dengan *treadmill* pada pasien aritmia ventrikel idiopatik, sehingga dapat diketahui apakah frekuensi KVP tersebut berhubungan dengan fungsi sistem otonom.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain potong lintang untuk menilai hubungan berupa rasio prevalensi, menggunakan data sekunder selama periode Januari 2022 hingga Juli 2025 pada pasien aritmia ventrikel idiopatik di RS Sardjito. Frekuensi KVP dinilai berdasarkan hasil Holter, dan dikelompokkan menjadi pasien dengan frekuensi KVP  $\leq 20\%$  (frekuensi rendah) dan  $>20\%$  (frekuensi tinggi). Sementara itu penilaian SBPR dilakukan menggunakan hasil ULJ dengan *treadmill*, dan dikelompokkan sebagai SBPR rendah ( $\leq 20$  mmHg) dan tinggi ( $>20$  mmHg).

**Hasil:** Terdapat 68 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis bivariat menunjukkan hubungan bermakna antara frekuensi KVP yang tinggi dengan nilai SBPR yang rendah dengan PR 1,991 (IK 95% 1,11 – 3,57;  $p=0,039$ ). Analisis multivariat juga mendapati bahwa frekuensi KVP  $>20\%$  merupakan prediktor independen untuk SBPR  $\leq 20$  mmHg (OR 6,310; IK 95% 1,29 – 30,86;  $p=0,023$ ). Prediktor independen lain terhadap SBPR rendah yaitu usia (OR 0,930; IK 95% 0,88 – 0,98;  $p=0,007$ ), adanya TV saat Holter (OR 4,883; IK 95% 1,19 – 20,03;  $p=0,028$ ), serta nilai TAPSE (OR 0,806; IK 95% 0,66 – 0,99;  $p=0,040$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara frekuensi KVP yang tinggi dengan nilai SBPR rendah pada pemeriksaan ULJ menggunakan *treadmill* pada pasien dengan aritmia ventrikel idiopatik.

*Kata kunci:* Aritmia ventrikel idiopatik, Frekuensi kontraksi ventrikel prematur, Respon tekanan darah sistolik

## ABSTRACT

### CORRELATION BETWEEN PREMATURE VENTRICULAR CONTRACTIONS BURDEN WITH SYSTOLIC BLOOD PRESSURE RESPONSE IN CARDIAC EXERCISE STRESS TEST USING TREADMILL FOR PATIENTS WITH IDIOPATHIC VENTRICULAR ARRHYTHMIA

Rachman, A.U., Arso, I.A., Maharani, E.

**Background:** Idiopathic ventricular arrhythmias in the form of premature ventricular complexes (PVC) are often considered benign in the absence of underlying structural heart disease, thus therapeutic interventions are generally aimed at alleviating symptoms. However, recent studies had revealed the long-term effects of PVCs and their involvement in cardiomyopathy and heart failure. The systolic blood pressure response (SBPR) is one of the parameters of autonomic function that can be assessed using the cardiac exercise stress test using treadmill (TMT). This parameter is expected to be a more sensitive predictor than the left ventricular ejection fraction (LVEF) for risk stratification in patients with idiopathic ventricular arrhythmias.

**Objectives:** To determine the relationship between high PVC burden and low SBPR using TMT in patients with idiopathic ventricular arrhythmia, to seek for better understanding whether PVC burden is related to autonomic dysfunction.

**Methods:** This study is an observational study with a cross-sectional design using secondary data from January 2022 to July 2025 for patients with idiopathic ventricular arrhythmia at Sardjito Hospital. PVC burden was assessed based on Holter results, and categorized into patients with burden  $\leq 20\%$  (low burden) and  $>20\%$  (high burden). Meanwhile, SBPR assessment was assessed from TMT results, and categorized as low ( $\leq 20$  mmHg) and high ( $>20$  mmHg).

**Results:** There were 68 subjects who met the inclusion and exclusion criteria. Bivariate analysis showed a significant association between high VPC burden and low SBPR (PR 1.991; 95% CI 1.11 – 3.57;  $p = 0.039$ ). Multivariate analysis also found that VPC burden  $>20\%$  was an independent predictor of SBPR  $\leq 20$  mmHg (OR 6.310; 95% CI 1.29 – 30.86;  $p = 0.023$ ). Other independent predictors of low SBPR were age (OR 0.930; 95% CI 0.88 – 0.98;  $p=0.007$ ), presence of ventricular tachycardia during Holter (OR 4.883; 95% CI 1.19 – 20.03;  $p=0.028$ ), and TAPSE (OR 0.806; 95% CI 0.66 – 0.99;  $p=0.040$ ).

**Conclusion:** There is a correlation between high VPC burden and low SBPR in cardiac exercise stress test using treadmill in patients with idiopathic ventricular arrhythmia.

*Keywords: Idiopathic ventricular arrhythmia, ventricular premature contractions burden, systolic blood pressure response*