

## INTISARI

### Hubungan Aliran Fistula Arteriovena dengan Disfungsi Ventrikel Kanan pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Rutin Silitonga, CY., Gharini, PPR., Mumpuni, H.

**Latar Belakang:** Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian pada pasien penyakit ginjal kronis (PGK) yang menjalani hemodialisis. Ventrikel kanan memiliki peran penting dalam fisiologis maupun patologis sistem kardiovaskular. Fistula arteriovena pada pasien PGK menyebabkan pira ke kanan yang akan meningkatkan *overload* volume kronis Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara aliran fistula arteriovena dengan disfungsi ventrikel kanan berdasarkan *global longitudinal strain* (GLS) pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin.

**Metode Penelitian:** Penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain penelitian potong lintang terhadap pasien pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin di RSUP Dr. Sardjito. Pemeriksaan ekokardiografi dan penilaian doppler vaskular aliran fistula arteriovena dilakukan dalam 24 jam setelah hemodialisis terakhir. Disfungsi ventrikel kanan dinilai dengan menggunakan parameter GLS ventrikel kanan. Uji hipotesis menggunakan uji korelasi Spearman. Analisis multivariat menggunakan uji regresi linier untuk mengetahui *confounding factor* yang mempengaruhi variabel penelitian ini.

**Hasil:** Total 45 subjek penelitian terdiri dari 25 laki-laki (55,6%) dan 20 perempuan (44,4%). Rerata usia subjek adalah  $50,3 \pm 12,28$  tahun. Rerata nilai GLS ventrikel kanan pada penelitian ini adalah  $-17,45 \pm 3,59\%$  dengan penurunan fungsi ventrikel kanan didapatkan pada 31 (68,8%) subjek. Median aliran fistula arteriovena pada penelitian ini adalah 931 ml/menit. Uji hipotesis mendapatkan hasil peningkatan aliran fistula arteriovena berkorelasi sedang dan signifikan dengan penurunan GLS ventrikel kanan ( $r = -0,477$ ;  $p = 0,000$ ). Analisis multivariat menunjukkan bahwa kadar hemoglobin, indeks massa tubuh dan rerata tekanan arteri pulmonal juga memiliki hubungan signifikan dengan GLS ventrikel kanan pada penelitian ini.

**Simpulan:** Peningkatan aliran fistula arteriovena berhubungan sedang secara signifikan dengan penurunan fungsi ventrikel kanan berdasarkan GLS ventrikel kanan pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin.

**Kata Kunci:** penyakit ginjal kronis, hemodialisis, fistula arteriovena, aliran fistula arteriovena, disfungsi ventrikel kanan, *global longitudinal strain*

## ABSTRACT

### Correlation Between Arteriovenous Fistula Flow and Right Ventricular Dysfunction in Patients with Chronic Kidney Disease Underwent Routine Hemodialysis

Silitonga, CY., Gharini, PPR., Mumpuni, H.

**Background:** Cardiovascular diseases are the leading cause of death in chronic kidney disease patients on hemodialysis. Right ventricle has an important role in both physiological and pathological cardiovascular systems. Arteriovenous fistule in chronic kidney disease (CKD) patients causes left-to-right shunts that will increase chronic volume load. The aim of this study was to determine the relationship between arteriovenous fistule flow and right ventricular dysfunction based on global longitudinal strain (GLS) in patients with CKD underwent routine hemodialysis.

**Methods:** An analytical observational study was performed using a cross sectional study design for patients with chronic kidney disease (CKD) underwent routine hemodialysis in Dr. Sardjito Hospital. Echocardiographic and vascular doppler assessment of arteriovenous fistule flow were performed within 24 hours after the last hemodialysis. Right ventricular dysfunction was assessed using the right ventricular GLS parameter. Hypothesis testing using Spearman correlation test. Multivariate analysis using linear regression test to determine the confounding factor that affect the variable in this study.

**Results:** This study consisted a total 45 research subjects, 25 men (55.6%) and 20 women (44.4%). The mean age of the subjects was  $50.3 \pm 12.28$  years. The mean of right ventricle GLS values in this study was  $-17.45 \pm 3.59\%$  with decreasing of right ventricular function found in 31 (68.8%). Median arteriovenous fistula flow in this study was 931 ml/minute. Hypothesis testing result was a moderate strength and negative correlation between arteriovenous fistula flow and right ventricular function by GLS ( $r = -0.477$ ;  $p = 0.000$ ). Multivariate analysis showed that hemoglobin levels, body mass index and mean pulmonary artery pressure also had a significant correlation with right ventricular GLS in this study.

**Conclusion:** The increasing of arteriovenous fistule flow is correlated moderately significant with a decrease in right ventricular function based on right ventricular GLS in CKD patients underwent routine hemodialysis.

**Keywords:** chronic kidney disease, hemodialysis, arteriovene fistula, arteriovenous fistula flow, right ventricular dysfunction, global longitudinal strain