



UNIVERSITAS ANDALAS

**PERBEDAAN UJI STRES DIASTOLIK *TREADMILL* DAN *HANDGRIP* ISOMETRIK
TERHADAP FUNGSI DIASTOLIK VENTRIKEL KIRI
PADA PASIEN HIPERTENSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar spesialis Ilmu Penyakit Jantung dan
Pembuluh darah**



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS-1

ILMU PENYAKIT JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS/

RSUP DR. M. DJAMIL

PADANG

2019

ABSTRAK

Nama : Nani
Program Studi : Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah
Judul : Perbedaan Uji Stres Diastolik *Treadmill* dan Uji Stres Diastolik *Handgrip* Isometrik Terhadap Fungsi Diastolik Ventrikel Kiri Pada Pasien Hipertensi

Latar Belakang: Hipertensi merupakan faktor risiko mayor untuk terjadinya gagal jantung dengan fraksi ejeksi ventrikel kiri normal (HFpEF). Pada praktek sehari-hari, sering ditemui keluhan sesak saat aktivitas namun hasil pemeriksaan ekokardiografi menunjukkan fungsi diastolik yang normal atau disfungsi diastolik gangguan relaksasi tanpa adanya peningkatan pengisian ventrikel kiri. ASE dan EACVI mengeluarkan pedoman uji stres diastolik (DST) untuk membedakan penyebab sesak nafas tersebut apakah berasal dari jantung atau bukan. Sejauh ini protokol yang digunakan adalah dengan *supine cycle* ataupun *treadmill*. Namun adanya beberapa keterbatasan artefak pernafasan dan gerakan menyebabkan hasil kurang maksimal. *Handgrip* isometrik diharapkan dapat menjadi salah satu protokol yang sederhana dan mengurangi keterbatasan artefak pernafasan dan gerakan tersebut.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan desain penelitian yaitu *pre and post test only group design*. Subjek penelitian adalah pasien hipertensi rawat jalan di poliklinik IPJT RSUP Dr. M. Djamil Padang bulan Oktober-November 2018 dengan keluhan sesak nafas saat aktivitas dengan fraksi ejeksi normal. Dilakukan analisis bivariat dengan uji *independent sample T test* untuk mengetahui perbedaan uji stres diastolik *treadmill* dan uji stres diastolik *handgrip* isometrik.

Hasil Penelitian: Terdapat 60 orang pasien yang dilakukan uji stres diastolik *handgrip* isometrik dan uji stres diastolik *treadmill*. Pada subjek penelitian didapatkan pasien perempuan berjumlah 37 orang (61,7%) dengan rerata umur $58,33 \pm 8,09$ tahun. Fungsi diastolik saat istirahat paling banyak dalam kategori normal 46 orang (76,7%) dan 14 orang (23,3%) lainnya disfungsi diastolik gangguan relaksasi. Setelah dilakukan uji stres diastolik *handgrip* isometrik dan uji stres diastolik *treadmill*, pada *independent sample T test* didapatkan perbedaan yang signifikan pada laju jantung (HR), tetapi untuk parameter hemodinamik lain ataupun fungsi diastolik tidak ditemukan perbedaan yang signifikan (Δ HR: $p < 0,001$; Δ SBP: $p = 0,31$; Δ DBP: $p = 0,55$; Δ MAP: $p = 0,33$; Δ E/e' lateral: $p = 0,81$; Δ E/e' septal: $p = 0,30$; E/e' rerata: $p = 0,44$; TR velocity: $p = 0,72$).

Kesimpulan: Tidak ditemukan adanya perbedaan yang bermakna pada uji stres diastolik *treadmill* dan uji stres diastolik *handgrip* isometrik terhadap fungsi diastolik ventrikel kiri pada pasien hipertensi.

Kata kunci : disfungsi diastolik, HFpEF, uji stres diastolik, *handgrip* isometrik

ABSTRACT

Name : Nani

Study program : Cardiology and Vascular Medicine

Title : Differences Between Treadmill Diastolic Stress Echocardiography and Isometric Handgrip Diastolic Stress Echocardiography On Left Ventricular Diastolic Function in Hypertensive Patients.

Background: Hypertension is a major risk factor of heart failure with a normal left ventricular ejection fraction (HFpEF). In everyday practice, it is often found complaints of tightness during activity but the results of echocardiography show normal diastolic function or diastolic dysfunction with relaxation disorders without increasing of left ventricular filling. ASE and EACVI issued guidelines for diastolic stress testing to distinguish the cause of shortness of breath whether or not it originated from the heart. So far the protocol used is supine cycle or treadmill. But there are several limitations of respiratory artifacts and movements causes less optimal results. The isometric handgrip is expected to be a simple protocol and reduce the limitations of respiratory artifacts and movements.

Method: This research is an experimental study with a research design pre and post test only group design. The subjects of the study were outpatient hypertension patients at the cardiology department Dr. M. Djamil Padang in October-November 2018 with complaints exertional dyspnea with a normal ejection fraction. Bivariate analysis was performed by the independent sample T test to determine the difference in treadmill diastolic stress echocardiography and isometric handgrip diastolic stress echocardiography.

Result: Sixty patients underwent isometric handgrip diastolic stress echocardiography and treadmill diastolic stress echocardiography. Thirty seven patients (61.7%) were female with age $58,33 \pm 8,09$ years. Resting diastolic function was at most normal limits 46 patients (76.7%) and 14 patients (23.3%) were diastolic dysfunction grade I. After the isometric handgrip diastolic stress echocardiography and treadmill diastolic stress echocardiography performed, the independent sample T test found significant differences in heart rate (HR), but there were no significant differences for other hemodynamic parameters or diastolic functions (Δ HR: $p < 0,001$; Δ SBP: $p = 0,31$; Δ DBP: $p = 0,55$; Δ MAP: $p = 0,33$; Δ lateral E/e': $p = 0,81$; Δ septal E/e': $p = 0,30$; average E/e': $p = 0,44$; TR velocity: $p = 0,72$).

Conclusion: There were no significant differences in the treadmill diastolic stress echocardiography and isometric handgrip diastolic stress echocardiography on left ventricular diastolic function in hypertensive patients.

Keywords: diastolic dysfunction, HFpEF, diastolic stress echocardiography, isometric handgrip