

Efek Far Infra-Red Therapy dan Latihan Isometrik Terhadap Diameter Pembuluh Darah, Peak Systolic Velocity, Volume Flow Arteri Radialis Dan Diameter Vena Cephalica Pada Pasien Penyakit Ginjal Tahap Akhir Yang Akan Dibuat Fistula Radiocephalica = Effect of Infrared Therapy and Isometric Exercise on Diameter, Peak Systolic Velocity, Volume Flow of Radial Artery and Cephalic vein diameter in Patients with End Stage Kidney Disease before Radiocephalica Fistula Creation

Achroma Fora, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920548351&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Jumlah kasus Pasien dengan Penyakit Ginjal Tahap Akhir (PGTA) terus meningkat, dan permintaan akan hemodialisis juga semakin melonjak. Arteriovenosa Fistula (AVF) menjadi pilihan utama dalam prosedur hemodialisis dan sering ditempatkan sedistal mungkin, namun tingkat keberhasilan cenderung rendah karena ukuran diameter yang tidak optimal. Latihan isometrik dan terapi Far Infrared (FIR) berpotensi untuk meningkatkan diameter, **Peak Systolic Velocity (PSV)**, **Volume flow** arteri Radialis, serta diameter vena Cephalica pada pasien PGTA yang akan menjalani pembuatan AVF radiocephalica.

Tujuan Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi korelasi antara pemberian Terapi Far Infra-Red dan latihan isometrik terhadap diameter, PSV, dan aliran volume arteri radialis serta diameter vena cephalica pada pasien-pasien dengan penyakit ginjal tahap akhir yang akan menjalani pembuatan AVF Radiocephalica.

Metode penelitian dilakukan dengan rancangan penelitian eksperimental RCT (Randomized Controlled Trial) di ruang hemodialisis RSUPN Ciptomangunkusumo. Selama 4 minggu, kelompok eksperimen diberikan latihan isometrik dan terapi FIR, dan hasilnya kemudian dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan Latihan isometrik.

Hasil: Jumlah total subjek penelitian adalah 46 orang, dengan mayoritas perempuan (65,2%) dan komorbiditas Diabetes Melitus (37%). Median usia subjek adalah 54 tahun dengan rentang usia antara 18 hingga 73 tahun. Tersingkap adanya perbedaan signifikan secara statistik antara diameter arteri radialis ($p < 0.05$), PSV arteri radialis ($p < 0.05$), Volume Flow arteri radialis ($p < 0.05$), dan diameter vena cephalica ($p < 0.05$) pada subjek penelitian sebelum dan setelah menjalani latihan isometrik dan Terapi Far Infrared (FIR). Faktor risiko Diabetes Melitus ($p < 0.05$) dan obesitas ($p < 0.05$) juga terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap diameter vena cephalica.

Kesimpulan: Dapat disimpulkan bahwa aplikasi latihan isometrik dan Terapi Far Infrared (FIR) efektif dalam meningkatkan parameter-parameter seperti diameter arteri radialis, PSV arteri radialis, volume flow arteri radialis, serta diameter vena cephalica pada pasien dengan Penyakit Ginjal Tahap Akhir sebelum prosedur pembuatan AVF radiocephalica.

Background: The number of patients with End Stage Kidney Disease (ESKD) continues to increase, and the need for hemodialysis is also increasing. Arteriovenous Fistula (AVF) is the main access option for hemodialysis and is performed as distally as possible, but the success rate is not very high due to the diameter that is not optimal. The utilization of isometric exercise in conjunction with Far Infrared (FIR) therapy is potentially more effective in enhancing the diameter, Peak Systolic Velocity

(PSV), Volume Flow of the Radial Artery, and the cephalic vein diameter in ESKD patients before the creation of radiocephalic AVF compared to using isometric exercise alone.

Objective: To determine the difference between isometric exercises combined with Far Infrared therapy and isometric exercise alone on the diameter, Peak Systolic Velocity (PSV), and volume flow of the radial artery, as well as the cephalic vein diameter in End-Stage Kidney Disease patients before radiocephalic AVF creation, compared to utilizing only isometric exercises as the standard procedure.

Methods: This study is an RCT (Randomized Controlled Trial) experimental study, conducted in the hemodialysis room of Ciptomangunkusumo Hospital. The study was conducted for 4 weeks of isometric exercise and FIR therapy, the results were compared with the control.

Results: The total study subjects were 46 people, mostly female (65.2%), comorbid Diabetes mellitus (37%). Median age was 54 years with a range of 18-73 years. There were statistically significant differences between radial artery diameter ($p < 0.05$), radial artery PSV ($p < 0.001$), radial artery flow volume ($p < 0.001$), cephalic vein diameter ($p < 0.001$) pre and post isometric exercise and FIR. Risk factors of diabetes mellitus ($p < 0.05$) and obesity ($p < 0.05$) have a significant change on the diameter of the cephalic vein.

Conclusion: The use of isometric exercise and FIR can increase radial artery diameter, radial artery PSV, radial artery flow volume and cephalic vein diameter in ESKD patients before radiocephalic AVF creation.