

# Pengaruh Handgrip Exercise terhadap Perubahan Diameter Arteri Radialis dan Vena Cephalica, Peak Systolic Velocity, Intima Media Thickness, dan Volume flow Arteri Radialis pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis setelah Tindakan Pembuatan Arteriovenous Fistula = The effect of Handgrip Exercise on Changes in Diameter of the Radial Artery and Cephalic Vein, Peak Systolic Velocity, Intima Media Thickness, and Radial Artery Volume Flow in Patients with Chronic Kidney Disease after Radiocephalic Arteriovenous Fistul

M. Aprizal Putera, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920546622&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Penyakit ginjal kronis (PGK) atau chronic kidney disease (CKD) didefinisikan sebagai adanya kerusakan ginjal atau perkiraan laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 60ml/menit/1,73m<sup>2</sup> yang berlangsung selama 3 bulan atau lebih. Tindakan akses vaskular berupa arteriovenous fistula dapat dibuat pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalankan terapi hemodialisis. Latihan isometrik berupa handgrip exercise dilaporkan dapat meningkatkan diameter arteri radialis dan vena cephalica, peak systolic velocity (PSV), intima media thickness (IMT), dan volume flow arteri radialis (RAVF).

Tujuan: Menganalisis pengaruh handgrip exercise sebelum dan setelah tindakan pembuatan Arteriovenous Fistula Radiocephalica terhadap perubahan diameter arteri radialis dan vena cephalica, PSV, IMT, dan RAVF.

Metode: Desain pada penelitian ini adalah controlled trial yang dilakukan di RSUPN Cipto Mangunkusumo. Setelah tindakan pembuatan Arteriovenous Fistula Radiocephalica, pasien dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada kelompok kontrol, pasien melakukan tatalaksana standar sedangkan pada kelompok intervensi, pasien melakukan tatalaksana standar dan handgrip exercise lalu kedua kelompok di follow up setelah 8 minggu.

Hasil: Total subjek penelitian sebanyak 53 orang, dimana terdapat 7 pasien yang masuk kriteria drop out, yang terdiri dari 2 pasien meninggal dan 5 pasien tidak kontrol. Usia median pada kelompok intervensi adalah 53 tahun dan pada kelompok kontrol adalah 56 tahun. Pada kelompok yang melakukan handgrip exercise, terdapat perbedaan bermakna antara sebelum dan sesudah latihan yaitu pada parameter diameter arteri radialis ( $p=0,022$ ), diameter vena cephalica ( $p<0,001$ ), PSV ( $p<0,001$ ), dan volume flow arteri radialis ( $p<0,001$ ). Di sisi lain, tidak terdapat perbedaan bermakna antara nilai IMT sebelum dan sesudah latihan hand grip ( $p=0,575$ ). Sementara itu, pada kelompok kontrol ditemukan juga terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah masa follow-up terkait parameter diameter vena cephalica ( $p<0,001$ ), PSV ( $p<0,001$ ), dan RAVF ( $p<0,001$ ). Pada parameter diameter arteri radialis ( $p=0,103$ ) dan IMT ( $p=0,083$ ) tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kelompok kontrol.

Simpulan: Handgrip exercise dapat meningkatkan perubahan diameter arteri radialis dan vena cephalica,

PSV, dan RAVF. Tidak terdapat perubahan pada IMT setelah handgrip exercise.

.....Background: Chronic kidney disease (CKD) is defined as the presence of kidney damage or an estimated glomerular filtration rate (eGFR) less than 60ml/min per 1.73 square meters, persisting for 3 months or more. Creating vascular access such as arteriovenous fistula can be done in hemodialysis therapy patients with chronic kidney disease. Isometric exercises in the form of handgrip exercise has been reported to increase the diameter of radial artery and cephalic vein, peak systolic velocity (PSV), intima media thickness (IMT), and radial artery volume flow (RAVF).

Objective: To analyze the effect of handgrip exercise before and after radiocephalic arteriovenous fistula creation on changes of the diameter of radial artery and cephalic vein, PSV, IMT, and radial artery volume flow.

Methods: The design of this research was controlled trial at Cipto Mangunkusumo Center National Hospital. After the creation of radiocephalic arteriovenous fistula, patients divided into two groups, control group and intervention group. The control group received usual care. Usual care and handgrip exercise was performed in the intervention group, both groups were assessed at 8 weeks post the creation of radiocephalic arteriovenous fistula.

Results: For 53 patients, 7 patients were dropped out, consist of 2 patients passed away and 5 patients lose control. Median age of this research subjects was 56 years old. A significant increase of diameter of radial artery ( $p=0,022$ ) and cephalic vein ( $p<0,001$ ), PSV ( $p<0,001$ ), and radial artery volume flow ( $p<0,001$ ) was observed in intervention group. Meanwhile there was no change of intima media thickness before and after handgrip exercise ( $p=0,575$ ). Similarly, there was significant increase of cephalic vein diameter ( $p<0,001$ ), PSV ( $p<0,001$ ), and RAVF ( $p<0,001$ ) and there was no significant change of radial artery diameter ( $p=0,103$ ) and IMT in control group.

Conclusion: Handgrip exercise improved diameter of radial artery and cephalic vein PSV, and RAVF. There was no change of IMT after handgrip exercise