

Korelasi peningkatan kadar Fibroblast Growth Factor-23 dengan kekuatan genggam tangan pada pasien hemodialisis dua kali seminggu = Correlation of high level Fibroblast Growth Factor-23 levels with hand grip strength in twice-weekly hemodialysis patients

Donnie Lumban Gaol, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492913&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Salah satu faktor utama yang terlibat dalam gangguan mineral tulang dan muskuloskeletal pada pasien penyakit ginjal kronik (PGK) adalah Fibroblast Growth Factor-23 (FGF-23). Peningkatan kadar FGF-23 terjadi pada awal PGK dan semakin meningkat pada PGK tahap akhir terutama yang menjalani dialisis. FGF-23 mendapat perhatian khusus karena perannya terhadap otot skeletal pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis belum diketahui secara

pasti. **Tujuan:** Mengetahui korelasi antara kekuatan genggam tangan (KGT) dengan kadar FGF-23 pada pasien yang menjalani hemodialisis

kronis. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi potong lintang. Penelitian ini dilaksanakan di unit Hemodialisis Divisi Ginjal-Hipertensi Departemen Ilmu Penyakit Dalam RSCM Jakarta, pada 74 pasien dialisis 2 kali seminggu. Pengukuran FGF dengan pemeriksaan intact Fibroblast Growth Factor-23 (iFGF-23) dan menilai KGT dengan dinamometer hidraulik tangan merek Jamar.

Pemilihan subjek dilakukan secara consecutive sampling sampai jumlah

subyek yang diperlukan terpenuhi. **Hasil:** Subjek pada penelitian ini sebanyak 74 subjek dengan kadar pemeriksaan iFGF-23 pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan, (3276 [min-maks; 41-6613] pg/ml dan 1585 pg/ml, [min-maks; 21-4820]) dan nilai KGT pasien laki-laki adalah 25 kg (min-maks; 11-48) dan perempuan adalah 20 kg (min-maks; 8-26). Setelah dilakukan penyesuaian dengan indeks komorbid Charlson modifikasi dan indeks massa tubuh, maka tidak didapatkan korelasi antara FGF-23 dengan KGT pada subjek laki-laki ($r = -0.053$, $p = 0.7$) akan tetapi terdapat korelasi negatif bermakna pada subjek perempuan

($r = -0.4$, $p = 0.02$). **Kesimpulan:** Kadar iFGF-23 memiliki korelasi negatif bermakna dengan KGT pada perempuan dan hal tersebut tidak ditemukan pada subjek penelitian laki-laki.

Background: Patients with chronic kidney disease (CKD) face with muscle atrophy, low muscle strength, and low physical activity. One of the main factors involved in bone mineral and skeletal muscle dysfunction in patients with chronic kidney disease (CKD) is Fibroblast Growth Factor-23 (FGF-23). Despite FGF-23 associated left ventricular hypertrophy, there are no prior studies assessing whether FGF-23 level is associated with skeletal muscle strength in hemodialysis patient. **Objective:** To determine the correlation between hand-grip strength (HGS) and FGF-23 levels in patients undergoing twice-weekly hemodialysis

patients. **Patient and Method:** This is a cross-sectional study, which was conducted on 74 twice-weekly hemodialysis patient at the Hemodialysis Unit at Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta. Before dialysis session, intact Fibroblast Growth Factor-23 (iFGF-23) were measured in singlicate from plasma samples and han-grip strength that measured by Jamar hydraulic hand

dynamometer. Subject selection was done by consecutive sampling until the required number of subjects was fulfilled.

Results: There were 74 subjects recruited in this study, which included 7 (18.9%) male and 3 (8.1%) female subject had body mass index (BMI) < 18.5 kg/m². Level of iFGF23 were significantly higher in males than in females (3276 pg/ml [min-max, 41-6613] and 1585 pg/ml, [min-max 21-4820], respectively). According to the Asian Working Group for Sarcopenia, the HGS value of male patients was lower than in females (25 kg [min-max; 11-48], (20 kg [min-max; 8-26], respectively). After adjusting to Modified Charlson Comorbidity index (mCCI) and BMI, we found a significant correlation iFGF-23 and HGS in the female subject ($r = -0.4$, $p = 0.02$ and no correlation between iFGF-23 and HGS in male subject ($r = -0,053$, $p = 0.7$).

Conclusion: In twice-weekly hemodialysis patients, iFGF-23 has a significant correlation with HGS in women and this was not found in male subject.