

Effect of metformin on handgrip strength, gait speed, myostatin serum level, and health-related quality of life: A double blind randomized controlled trial among non-diabetic pre-frail elderly patients

Purwita Wijaya Laksmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472044&lokasi=lokal>

Abstrak

Background: sarcopenia contributes to the development of frailty syndrome. Frailty syndrome is potentially improved by modifying insulin resistance, inflammation, and myostatin level. This study is aimed to investigate the effect of metformin on handgrip strength, gait speed, myostatin serum level, and health related quality of life (HR-QoL) among non diabetic pre frail elderly patients.

Methods: a double blind randomized controlled trial study was conducted on non-diabetic elderly outpatients aged >60 years with pre frail status based on phenotype and/ or index criteria (Cardiovascular Health Study and/ or Frailty Index 40 items) consecutively recruited from March 2015 to June 2016 at Cipto Mangunkusumo Hospital. One hundred twenty subjects who met the research criteria were randomized and equally assigned into 3 x 500 mg metformin or placebo group. The study outcomes were measured at baseline and after 16 weeks of intervention.

Results: out of 120 subjects, 43 subjects in metformin group and 48 subjects in placebo group who completed the intervention. There was a significant improvement on the mean gait speed of metformin group by 0.39 (0.77) second or 0.13 (0.24) meter/second that remained significant after adjusting for important prognostic factors ($p = 0.024$). There was no significant difference on handgrip strength, myostatin serum level, and HR QoL between both groups.

Conclusion: 3 x 500 mg metformin for 16 weeks was statistically significant and clinically important in improving usual gait speed as one of the HR QoL dimensions, but did not significantly improve the EQ 5D index score, handgrip strength, nor myostatin serum level.

.....Latar belakang: sarkopenia berkontribusi terhadap terjadinya sindrom frailty. Sindrom frailty berpotensi membaik dengan memodifikasi faktor inflamasi, resistensi insulin, dan miostatin. Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh metformin terhadap kekuatan genggam tangan, kecepatan berjalan, konsentrasi miostatin serum, dan kualitas hidup terkait kesehatan pada pasien lanjut usia (lansia) non-diabetes dengan pre-frail.

Metode: studi ini merupakan uji klinis acak tersamar ganda yang dilakukan pada pasien rawat jalan berusia 60 tahun dengan status pre-frail berdasarkan kriteria fenotip dan/atau indeks (Cardiovascular Health Study dan/atau Frailty Index 40 items) di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo yang direkrut dari bulan Maret 2015 sampai Juni 2016. Subjek yang memenuhi kriteria penelitian dirandomisasi menjadi grup metformin (3 x 500 mg) atau grup plasebo (amilum 3 x 500 mg). Luaran penelitian diukur pada awal studi dan 16 minggu setelah intervensi. Hasil: dari 120 subjek, 43 subjek dari grup metformin dan 48 subjek dari grup plasebo yang menyelesaikan penelitian. Terdapat peningkatan kecepatan berjalan pada kelompok metformin sebesar 0,39 (0,77) detik atau 0,13 (0,24) meter/detik yang tetap bermakna setelah disesuaikan dengan faktor prognostik penting ($p=0,024$). Tidak didapatkan perbedaan bermakna kekuatan genggam tangan, konsentrasi miostatin serum, dan kualitas hidup terkait kesehatan antara kedua kelompok perlakuan.

Kesimpulan: pemberian metformin 3 x 500 mg selama 16 minggu secara bermakna meningkatkan kecepatan

berjalan sebagai salah satu dimensi kualitas hidup terkait kesehatan, namun tidak meningkatkan secara bermakna skor indeks EQ-5D, kekuatan genggam tangan, dan konsentrasi miostatin serum.