

## Physical Performance difference in Community Dwelling Older Adults with Successful Ageing, Usual Ageing and Mild Cognitive Impairment (Perbezaan Prestasi Fizikal dalam Kalangan Warga Emas di Komuniti dengan Penuaan Berjaya, Penuaan Biasa dan Kecelaan Kognitif Ringan)

RAJWINDER KAUR HARDEV SINGH, DEVINDER KAUR AJIT SINGH & SUZANA SHAHAR

### ABSTRACT

*Physical performance in older adults is known to decline with ageing. However, there is limited information about physical performance difference among older adults with; successful (SA), usual ageing (UA) and mild cognitive impairment (MCI). The purpose of this study was to compare the differences in physical performance among older adults in these three categorised groups. This study is part of a larger scale population based longitudinal study on neuroprotective model for healthy longevity among older adults (LRGS TUA). Physical performance was assessed using hand grip (HGT; upper limb strength), 2 minutes step (2MST; endurance), sit to stand (STS; lower limb strength), sit and reach (SRT; lower body flexibility), timed up and go (TUG; mobility and balance), back scratch (BST; upper body flexibility) and gait speed (GS; walking speed) tests. Cognitive status was measured using Mini Mental Status Examination (MMSE) for global function, Digit Span for attention and working memory; Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) for verbal memory. Participants were categorised in three groups; SA, UA and MCI. SA group were those without diabetes, hypertension, chronic lung disease, cancer, heart diseases and stroke, had normal scores in MMSE (score of >22), optimum self-rated health and no functional limitations measured using Instrumental Activities of Daily Living questionnaire (IADL). Participants with MCI had subjective information of cognitive impairment from caretakers, minimum or low functional limitation, global function with  $\leq 19$  score on MMSE and 1 SD from below the normal mean of the group for Digit Span and RAVLT. Older adults with UA had minimal or no functional limitation and average scores of MMSE, Digit Span and RAVLT which were between the scores of SA and MCI group. Data was collected among 1291 participants in Phase three of LRGS TUA study. Data was analysed for differences among the three groups using one way ANOVA test. The results showed that majority of older adults was categorized as UA group (71.14%), followed by SA (15.19%) and MCI (12.72%). Higher performance in physical performance measures except in SRT were demonstrated in SA group compared to MCI and UA groups. Post hoc Sheffe test showed that there was a significant difference ( $p < 0.05$ ) in the SA and UA group for all tests except for HGT and SRT. MCI and UA groups were significantly different ( $p < 0.05$ ) in STS, TUG and GST tests. The results suggested that UA and MCI groups had reduced physical performance in lower limb muscle strength, mobility, balance and walking speed compared SA group. Promoting optimum physical performance is important among older adults for successful ageing.*

*Keywords: Physical performance; ageing; older adults; mild cognitive impairment*

### ABSTRAK

*Penuaan dikaitkan dengan prestasi fizikal yang lebih rendah dalam kalangan warga emas. Walau bagaimanapun, terdapat maklumat terhad mengenai penuaan berjaya (SA), penuaan biasa (UA) dan kecelaan kognitif ringan (MCI). Tujuan kajian ini adalah untuk membandingkan perbezaan prestasi fizikal dalam kalangan warga emas dalam ketiga-tiga kumpulan yang dikategorikan ini. Kajian ini merupakan sebahagian daripada kajian populasi longitudinal yang lebih besar berdasarkan Neuroprotective Model for Healthy Longevity dalam kalangan warga emas (LRGS TUA). Prestasi fizikal telah dinilai menggunakan ujian gengaman tangan (HGT, kekuatan anggota atas), langkah 2 minit (2MST; ketahanan), duduk dan berdiri (STS; kekuatan anggota bawah), duduk dan mencapai (SRT; fleksibiliti badan bawah), Timed-up-and-go test (TUG, mobiliti dan keseimbangan), back scratch test (BST; fleksibiliti badan atas) dan ujian berjalan (GST; kelajuan berjalan). Status kognitif telah diukur dengan menggunakan Pemeriksaan Status Mental Mini (MMSE) untuk fungsi global, Digit Span untuk perhatian dan memori kerja; Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) untuk memori lisan. Peserta dikategorikan dalam tiga kumpulan kognitif; SA, UA dan MCI. Kumpulan SA adalah mereka yang tidak mempunyai kencing manis, tekanan darah tinggi, penyakit paru-paru kronik, kanser, penyakit jantung dan strok, mempunyai markah biasa dalam MMSE (skor > 22), kesihatan diri yang optima dan tiada limitasi fungsi yang diukur menggunakan soal selidik Aktiviti Instrumen Kehidupan Harian (IADL). Para peserta dengan MCI mempunyai maklumat subjektif mengenai kecelaan kognitif daripada penjaga, limitasi fungsi yang minima atau rendah, fungsi global dengan skor  $\leq 19$  pada MMSE dan 1 SD bawah purata biasa kumpulan untuk Digit Span dan RAVLT. Warga emas dengan UA mempunyai sekurang-kurangnya atau tiada limitasi fungsi dan skor purata MMSE, Digit Span dan RAVLT yang antara skor SA dan kumpulan MCI. Data dikumpul dalam kalangan 1291 peserta dalam fasa tiga kajian LRGS TUA. Data telah dianalisis untuk perbezaan antara*

ketiga-tiga kumpulan dengan menggunakan ujian one way ANOVA. Hasil kajian menunjukkan bahawa majoriti warga emas dikategorikan sebagai kumpulan UA (71.14%), diikuti dengan SA (15.19%) dan MCI (12.72%). Prestasi yang lebih tinggi ditunjukkan untuk fungsi fizikal kecuali SRT dalam kumpulan SA berbanding dengan kumpulan MCI dan UA. Ujian Post hoc Sheffe menunjukkan perbezaan yang signifikan ( $p < 0.05$ ) dalam kumpulan SA dan UA untuk semua ujian kecuali untuk HGT dan SRT. Kumpulan MCI dan UA mempunyai perbezaan signifikan ( $p < 0.05$ ) dalam ujian STS, TUG dan GST. Hasil kajian mecadangkan bahawa kumpulan UA dan MCI mempunyai penurunan prestasi fizikal dalam kekuatan otot anggota bawah, mobiliti, keseimbangan dan kelajuan berjalan berbanding kumpulan SA. Promosi prestasi fizikal yang optima adalah penting dalam kalangan warga emas untuk penuaan yang berjaya dan sihat.

*Kata Kunci: Prestasi fizikal; penuaan; warga emas; kecelaan kognitif ringan*

Rajwinder Kaur Hardev Singh  
Devinder Kaur Ajit Singh  
Physiotherapy Program  
Center for Rehabilitation and Special Needs  
Faculty of Health Sciences, Universiti Kebangsaan Malaysia

Corresponding author: Devinder Kaur Ajit Singh  
Email: devinder@ukm.edu.my  
Tel: +603-26878037  
Fax: +603-26878199

Suzana Shahar  
Center for Healthy Aging and Wellness  
Faculty of Health Sciences, Universiti Kebangsaan Malaysia

Received: August 2017  
Accepted for publication: January 2018