

ABSTRAK

Latar Belakang : Komplikasi seperti penurunan sirkulasi perifer yang diketahui melalui penurunan nilai ABI dan neuropati perifer sering terjadi pada penderita DM tipe 2 yang meningkatkan risiko ulkus kaki diabetik dan amputasi. Beberapa penelitian menunjukan latihan kaki sebagai upaya pencegahan komplikasi kaki pada pasien DM. *Heel Raise Exercise* (HRE) adalah latihan kaki yang mudah dilakukan dan tidak memerlukan peralatan khusus, namun belum ada penelitian yang menunjukan bagaimana pengaruh HRE pada pasien DM tipe 2

Tujuan: Mengetahui pengaruh HRE terhadap nilai ABI dan skor neuropati perifer pada pasien DM

Metode: Desain penelitian adalah *quasi eksperimen* dengan rancangan *Nonequivalent With Control Group Design*. Responden terdiri dari 62 penderita DM tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Buleleng I yang dipilih secara *purposive sampling*. Intervensi HRE dilakukan 5 kali seminggu selama 6 minggu pada kelompok perlakuan. Nilai ABI diukur dengan tensimeter dan doppler *probe* 8 MHz, sedangkan skor neuropati perifer diukur dengan kuesioner MNSI. Analisis statistik menggunakan uji *t dependen* untuk perubahan nilai ABI sebelum dan sesudah intervensi dan uji *t independen* untuk perbedaan perubahan ABI dan skor neuropati perifer antar kelompok.

Hasil: Pada kelompok perlakuan rata-rata nilai ABI meningkat menjadi 0,93 dan skor neuropati menurun menjadi 2,89 sedangkan pada kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang signifikan dalam ABI maupun skor neuropati. Perbandingan selisih rerata nilai ABI antara kelompok perlakuan dan kontrol menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelompok perlakuan ($0,07 \pm 0,04$) dibandingkan dengan kontrol ($0,009 \pm 0,013$) dengan selisih 0,07 ($p < 0,001$). Ini menunjukkan bahwa intervensi memiliki dampak positif dan signifikan terhadap perbaikan nilai ABI dan skor neuropati perifer.

Kesimpulan: HRE berpengaruh terhadap peningkatan nilai ABI dan penurunan skor neuropati perifer pada pasien DM tipe 2.

Kata kunci: Diabetes mellitus type 2; *Heel Raise Exercise*; *Ankle Brachial Index* (ABI); neuropati perifer.

ABSTRACT

Background: Complications such as decreased peripheral circulation, identified through decreased ABI values and peripheral neuropathy frequently occur in patients with type 2 diabetes mellitus (DM), increasing the risk of diabetic foot ulcers and amputations. Several studies indicate that foot exercises can prevent foot complications in DM patients. Heel Raise Exercise (HRE) is an easy exercise that does not require special equipment, but there have been no studies demonstrating the effect of HRE on patients with type 2 DM.

Objective: To determine the effect of HRE on ABI values and peripheral neuropathy scores in DM patients.

Methods: This research employed a quasi-experimental design with a Nonequivalent Control Group Design. The respondents consisted of 62 type 2 DM patients in the working area of Buleleng I, selected by purposive sampling. The HRE intervention was conducted 5 times a week for 6 weeks in the treatment group. ABI values were measured using a sphygmomanometer and an 8 MHz Doppler probe, while peripheral neuropathy scores were measured using the Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) questionnaire. Statistical analysis used a dependent t-test for changes in ABI values before and after the intervention and an independent t-test for differences in changes in ABI values and peripheral neuropathy scores between groups.

Results: The average ABI value increased to 0.93 and the neuropathy score decreased to 2.89 in the treatment group, while the control group showed no significant changes in ABI or neuropathy scores. Comparison of the mean difference in ABI values between the treatment and control groups showed a significant increase in the treatment group (0.07 ± 0.04) compared to the control group (0.009 ± 0.013) with a difference of 0.07 ($p < 0.001$). This indicates that the intervention had a positive and significant impact on improving ABI values and peripheral neuropathy scores.

Conclusion: HRE has a significant effect on increasing ABI values and reducing peripheral neuropathy scores in patients with type 2 DM.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus; Heel Raise Exercise; Ankle Brachial Index (ABI); peripheral neuropathy.