

Perbandingan Kekuatan Otot Dorsifleksor dan Plantarfleksor, Aktivasi Otot, dan Kecepatan Berjalan pada Penderita DM Tipe 2 dengan Neuropati dan Tanpa Neuropati = Comparison of Dorsiflexor and Plantarflexor Muscle Strength, Muscle Activation, and Gait Speed in Type 2 DM with Neuropathy and Without Neuropathy

Marissa Putri Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920534357&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan: Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan gula darah yang disebabkan karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Komplikasi DM dapat menyerang banyak organ. Komplikasi yang mengenai pembuluh darah dan saraf menyebabkan morbiditas dan disabilitas yang tinggi. Neuropati perifer ditemukan pada setengah penderita DM. Neuropati menyebabkan gangguan fungsi sensorik, motorik, dan autonomik. Hal tersebut dapat mengganggu sensasi protektif pada kaki, menurunkan kekuatan otot, keseimbangan, dan gangguan pola jalan. Penelitian ini bertujuan melihat perbedaan kekuatan otot dorsifleksor dan plantarfleksor, aktivasi otot tibialis anterior dan gastroknemius medial, serta kecepatan berjalan antara kelompok DM dengan neuropati dan tanpa neuropati.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode potong lintang dan melibatkan 58 subjek, yang terdiri atas 29 subjek neuropati diabetik dan 29 subjek DM tanpa neuropati. Skrining untuk neuropati menggunakan monofilamen Semmes-Weinstein 10 gram. Luaran yang diukur dalam penelitian ini adalah kekuatan otot, aktivasi otot, dan kecepatan berjalan. Pengukuran kekuatan otot dorsifleksor dan plantarfleksor menggunakan hand-held dynamometer. Pengukuran aktivasi otot tibialis anterior dan gastroknemius medial menggunakan surface EMG. Pengukuran kecepatan berjalan dilakukan dengan uji jalan 4 meter. Seluruh luaran dibandingkan antara kelompok neuropati diabetik dan DM tanpa neuropati.

Hasil: Kekuatan otot dorsifleksor secara signifikan lebih rendah pada kelompok neuropati diabetik (nilai p 0.019). Aktivasi otot tibialis anterior secara signifikan lebih rendah pada kelompok neuropati diabetik (nilai p 0.029). Kekuatan otot plantarfleksor, aktivasi otot gastroknemius medial, dan kecepatan berjalan tidak berbeda signifikan antar kedua kelompok.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan yang signifikan pada kekuatan otot dorsifleksor dan aktivasi otot tibialis anterior antara kelompok neuropati diabetik dan DM tanpa neuropati.

.....**Background:** Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease characterized by increased blood sugar that caused by abnormality of insulin secretion, insulin action, or both. DM complications may affect many organs. Complications that affect blood vessels and nerves cause high morbidity and disability. Peripheral neuropathy is found in almost half of total DM patients. Neuropathy causes impairment in sensory, motor, and autonomic function. It can impair protective sensation of foot, decrease muscle strength, balance and gait disturbance. This study aims to see the differences of dorsiflexor and plantarflexor muscle strength, activation of tibialis anterior and medial gastrocnemius, and gait speed between neuropathy diabetic patient and DM without neuropathy.

Methods: The research method is rcross-sectional on 58 DM subjects, that consist of 29 subjects neuropathy and 29 subjects without neuropathy. Neuropathy screening method use Semmes-Weinstein monofilament 10 gram. 3 outcomes measured in this study, muscle strength, muscle activation, and gait speed. Measurement of dorsiflexor and plantarflexor muscle

strength used hand-held dynamometer. Muscle activation measurement used surface EMG on tibialis anterior and medial gastrocnemius. Gait speed was measured on 4 meter distance. All outcomes was compared between neuropathy diabetic and DM without neuropathy group.

Results: Dorsiflexor muscle strength significantly lower in neuropathy diabetic group (p value 0.019). Plantarflexor muscle strength and medial gastrocnemius muscle activation do not different significantly. Tibialis anterior muscle activation significantly lower in neuropathy diabetic group (p value 0.029). There is no significant different in gait speed between groups.

Conclusion: There are significant different in dorsiflexor muscle strength and tibialis muscle activation between neuropathy diabetic and DM without neuropathy.