

## ABSTRACT

### PATTERN OF PERIPHERAL NERVE CONDUCTION STUDY IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS AT DR. SARDJITO HOSPITAL, YOGYAKARTA

**Background:** Diabetic peripheral neuropathy (DPN) is the most common complication of diabetes mellitus (DM), occurring in 50% of all DM patients and contributes to the highest amount of hospitalization compared to other DM complications. The nerve conduction study (NCS) test is used to evaluate the functions of the peripheral nerves, and consists of distal latency, nerve conduction velocity, and amplitude. There has been no research done to evaluate the correlation between the HbA1c levels and DM duration with the NCS test in Yogyakarta.

**Aim:** This study aims to find the correlation between blood HbA1c level and DM duration with NCS test parameters in type 2 diabetes mellitus patients visiting the Electromedic Clinic of Dr. Sardjito Hospital.

**Method:** This study is a descriptive study with a cross-sectional design. The data used in this study are from the medical records of patients that visited the Electromedic Clinic of Dr. Sardjito Hospital and was diagnosed with DPN. The sample was collected using consecutive sampling. The instrument used in the study is the electroneuromyography tool produced by NIHON-KOHDEN in 2011. The data is then evaluated using Pearson/Spearman correlation test to determine the correlation between HbA1c level and DM duration with motoric distal latency, nerve conduction velocity and amplitude of the median and tibial nerves, and the sensoric distal latency and amplitude of the median nerve.

**Result:** 40 subjects were included in the study, with a mean HbA1c concentration of  $8.55 \pm 2.86\%$  and mean DM duration of  $9.90 \pm 6.93$  years. Univariate analyses of HbA1c concentration and DM Duration between groups of DM duration  $\leq 10$  years and  $> 10$  years, as well as between groups of normal and high HbA1c concentration shows a difference in median that is not statistically significant. Bivariate analyses show there are very weak correlations between HbA1c concentration and DM duration with NCS test results; however, these correlations are not significant statistically.

**Conclusion:** HbA1c concentration and DM duration are not correlated with NCS test parameters.

**Keyword:** diabetes mellitus, Diabetic peripheral neuropathy, Nerve conduction study

## INTISARI

### POLA STUDI KONDUKSI SARAF PERIFER PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSUP DR SARDJITO, YOGYAKARTA

**Latar Belakang:** Neuropati perifer diabetik (NPD) merupakan komplikasi tersering dari diabetes mellitus (DM), yang terjadi pada 50% dari seluruh pasien DM dan berkontribusi terhadap jumlah rawat inap tertinggi dibandingkan dengan komplikasi DM lainnya. Tes studi konduksi saraf (SKS) digunakan untuk mengevaluasi fungsi saraf perifer yang terdiri dari latensi distal, kecepatan hantaran saraf (KHS), dan amplitudo. Belum ada penelitian yang dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antara kadar HbA1c dan durasi DM dengan uji NCS di Yogyakarta.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara kadar HbA1c darah dan durasi DM dengan parameter uji NCS pada pasien DM tipe 2 yang berkunjung ke Klinik Elektromedik RSUP Dr. Sardjito.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis pasien yang berkunjung ke Klinik Elektromedik RSUP Dr. Sardjito dan terdiagnosis DPN. Pengambilan sampel dilakukan dengan *consecutive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat elektroneuromiografi produksi NIHON-KOHDEN tahun 2011. Data tersebut kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi *Pearson / Spearman* untuk mengetahui korelasi antara kadar HbA1c dan durasi DM dengan latensi distal, kecepatan hantaran saraf dan amplitudo motorik saraf medianus dan tibialis, serta latensi distal dan amplitudo sensoric saraf medianus.

**Hasil:** Sebanyak 40 subjek dilibatkan dalam penelitian ini, dengan kadar HbA1c rata-rata  $8,55 \pm 2,86\%$  dan durasi DM rata-rata  $9,90 \pm 6,93$  tahun. Analisis univariat kadar HbA1c and durasi DM antara kelompok dengan durasi DM  $\leq 10$  tahun and durasi DM  $> 10$  tahun, serta antara kelompok dengan kadar HbA1c normal and yang meninggi menunjukkan perbedaan median yang tidak significant secara statistik. Analisis bivariat menunjukkan terdapat korelasi yang sangat lemah antara kadar HbA1c dan durasi DM dengan hasil uji NCS, namun korelasi ini tidak signifikan secara statistik.

**Kesimpulan:** Konsentrasi HbA1c dan durasi DM tidak berkorelasi dengan parameter uji NCS.

**Kata kunci:** diabetes mellitus, neuropati diabetik perifer, studi hantaran saraf