

Perbandingan Metode Ortodromik dan Antidromik Pemeriksaan Kecepatan Hantar Saraf Sensoris Nervus Medianus dan Nervus Ulnaris pada Pasien Neuropati

Theresia Christin¹, Marissa Sylvia Regina², Erial Bahar³

¹Bagian Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

²PPDS Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

³Bagian Ilmu Anatomi, Fakultas Keodkteran, Uniersitas Sriwijaya, Palembang

Jendraja.chris@yahoo.com

Received 5 Januari 2020, accepted 24 April 2020

Abstrak

Salah satu penyebab neuropati tersering pada ekstremitas atas adalah penekanan pada nervus medianus dan nervus ulnaris. Pemeriksaan kecepatan hantar saraf (KHS) sensoris sering dipraktikkan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya jejas/kelainan pada saraf yang diduga mengalami neuropati. Metode pemeriksaan KHS sensoris yang sering dipakai adalah ortodromik dan antidromik. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan pemeriksaan KHS sensorik ortodromik dengan antidromik yang menggunakan rangsang sinyal dengan arah yang berbeda. Penelitian *cross sectional* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 15 Juli-15 September 2019 pada 64 subjek yang dicurigai menderita neuropati nervus medianus dan ulnaris yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, masing-masing dilakukan pemeriksaan KHS sensorik metode ortodromik dan antidromik, kemudian dibandingkan hasil elektroneuromiogramnya. Analisis data menggunakan uji hipotesis komparatif kappa. Hasil analisa statistik menunjukkan keepatan kesesuaian yang "kuat" dan bermakna dengan nilai $k = 0,61-0,80$ $p < 0,05$ antara kedua metode ortodromik dan antidromik pada nervus medianus, sementara pada nervus ulnaris keepatan kesesuaian bervariasi, yakni pada durasi KHS dengan keepatan "sedang" $k = 0,601$ $p < 0,05$, dan pada latensi serta amplitude KHS dengan keepatan "cukup" nilai $k = 0,21-0,40$ $p < 0,05$. Kesimpulan penelitian ini adalah metode pengukuran KHS sensorik memiliki keepatan kesesuaian yang secara keseluruhan cukup baik sehingga kedua metode dapat digunakan dan mampu memberikan interpretasi kelainan yang serupa dalam pemeriksaan neuropati

Kata kunci: ortodromik, antidromik, ulnaris, medianus, kecepatan hantar saraf

Abstract

One of the most common causes of neuropathy in the upper limb is the emphasis on the median and ulnar nerve. Sensory nerve velocity conduction (NVC) tests are often practiced to identify the presence of lesions/abnormalities in the nerve that are suspected of having neuropathy. Sensory NVC examination methods that are often used are orthodromic and antidromic. This study compares the orthodromic sensory NVC examination with antidromic using signals in different directions. A cross sectional study at RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang in the period of 15 July-15 September 2019 on 64 subjects suspected of suffering from median and ulnar nerve neuropathies that met the inclusion and exclusion criteria, each had an orthodromic and antidromic sensory NVC examination, and then the electrononeuromyogram was compared. Data analysis uses the kappa comparative hypothesis test. The results of the statistical analysis showed a "substantial" and agreement with a value of $k = 0.61-0.80$ $p < 0.05$ between the two orthodromic and antidromic methods in the median nerve, while in the ulnar nerve the agreement was varied, on the duration of NVC with "moderate" agreement $k = 0.601$ $p < 0.05$, and on the latency also amplitude of NVC with "fair" agreement, the value of $k = 0.21-0.40$ $p < 0.05$. Both sensory NVC measurement methods have a good overall agreement so that both methods can be used and are able to provide interpretations of similar abnormalities in neuropathy examination

Keywords: orthodromic, antidromic, ulnar, median, nerve velocity conduction

1. Pendahuluan

Nervus medianus berasal dari pleksus brakialis bagian anterolateral, memanjang ke arah distal, sejajar dengan arteri brakialis di anterior, lalu belok ke arah lateral membentuk huruf 'S'. Kemudian, nervus medianus masuk ke fossa cubiti dan terus hingga masuk melewati terowongan karpal. Oleh karena posisi anatomi tersebut, yang berada di daerah persendian yang sering digunakan, nervus ini rentan untuk mengalami jejas oleh berbagai sebab. Neuropati nervus medianus merupakan neuropati tersering pada ekstremitas atas. Sedangkan, nervus ulnaris berasal dari pleksus brakialis bagian medial dan memanjang ke arah belakang epikondilus medial. Nervus ulnaris juga rentan untuk cedera karena posisi anatominya tersebut, yang berada di belakang siku, salah satu sendi yang sering bergerak. Neuropati pada nervus ulnaris menempati urutan kedua setelah nervus medianus untuk neuropati ekstremitas atas.¹ Neuropati pada saraf perifer dapat diidentifikasi dengan pemeriksaan kecepatan hantar saraf (KHS). Impuls diberikan pada nervus yang dicurigai mengalami jejas/kelainan, kemudian diamati respon yang timbul pada saraf tersebut, apakah cepat, normal, atau lambat. Pemeriksaan kecepatan hantar saraf (KHS) juga disebut sebagai elektroneuromiografi (ENMG) dan terdiri dari beberapa jenis pemeriksaan, antara lain sensorik dan motorik. Adapun ENMG untuk saraf, disebut sebagai pemeriksaan KHS atau ENMG tipe sensorik.²

Pemeriksaan KHS tipe sensorik memiliki beberapa metode, antara lain metode antidromik dan ortodromik. Pada metode antidromik, elektrode diletakkan di distal saraf yang akan diperiksa, yang menandakan posisi pemberian impuls. Metode antidromik menghasilkan amplitudo yang lebih besar pada elektroneuromiogram karena pemberian impuls berada pada posisi dekat dengan saraf. Gambaran konduksi lebih cepat diperoleh,

yang menguntungkan untuk evaluasi dari waktu ke waktu. Namun, metode ini memiliki resiko cedera saraf yang besar, selain karena jarak pemberian impuls buatan yang dekat dengan saraf sensorik, juga karena berpotensi merusak saraf motorik. Sedangkan, metode ortodromik, meskipun menghasilkan amplitude yang lebih kecil hasil ENMG karena pemberian impuls di proksimal saraf sensorik dan sedikit lebih sukar atau lama menemukan neuropati, metode ini lebih aman karena pemberian impuls buatan lebih jauh dari saraf sensoris dan tidak menstimulasi saraf motorik sekitar. Namun, masih belum terdapat kesepakatan dari para neurologis metode mana yang lebih baik.^{3,4,5}

2. Metode

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasional dengan rancangan studi *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada periode 15 Juli-15 September 2019 di Departemen Neurologi RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang. Sebanyak 64 pasien di bangsal yang didiagnosis dengan neuropati ekstremitas atas pada periode penelitian dan memberikan *informed consent* turut serta penelitian, dan telah menjalani pemeriksaan KHS sensorik metode ortodromik dan antidromik, kemudian diambil data demografis dan hasil elektroneuromiogram dari rekam medik. Gambaran elektroneuromiogram kedua pemeriksaan dibandingkan dengan menggunakan metode komparatif Kappa. Analisa data menggunakan program SPSS ver 22 *for windows*.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari total 64 pasien yang diperiksa, didapatkan perbandingan kesesuaian antara pemeriksaan metode ortodromik dan antidromik nervus medianus dan ulnaris sesuai pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Perbandingan Kesesuaian antara Metode Ortodromik dan Antidromik pada Nervus Medianus dan Ulnaris

	Nervus Medianus		Nervus Ulnaris	
	Nilai k	Nilai p	Nilai k	Nilai p
Durasi KHS	0,800 ^a	0,000	0,601 ^b	0,000
Latensi	0,630 ^a	0,000	0,226 ^c	0,027
Amplitudo	0,676 ^a	0,000	0,378 ^c	0,002

^a Keeratan kesesuaian “kuat” atau “*substantial*” (k = 0,61-0,80)

^b Keeratan kesesuaian “sedang” atau “*moderate*” (k = 0,41-0,60)

^c Keeratan kesesuaian “cukup” atau “*fair*” (k = 0,21-0,40) p < 0,05 = signifikan

Berdasarkan analisis pemeriksaan kecepatan hantar saraf menggunakan kedua metode yang berbeda, didapatkan pada nervus medianus nilai durasi KHS k = 0,800 p = 0,000, nilai latensi k = 0,630 p = 0,000, nilai amplitudo k = 0,676 p = 0,000 yang berarti bahwa kesesuaian keeratan antara kedua metode “kuat” dan “bermakna”. Selain itu, pada pemeriksaan nervus ulnaris, didapatkan nilai durasi k = 0,601 p = 0,000 yang berarti keeratan kesesuaian “sedang” dan “bermakna”, lalu untuk nilai latensi k = 0,226 p = 0,027 dan amplitudo k = 0,378 p = 0,002 masing-masing memiliki sifat keeratan kesesuaian yang “cukup” dan “bermakna”. Sehingga, berdasarkan hasil tersebut, keseluruhan pengukuran baik durasi, latensi dan amplitudo pada metode pemeriksaan antidromik dan ortodromik memiliki kesesuaian yang cukup dan dapat memberikan konklusi yang serupa terkait kelainan suatu neuropati. Kecepatan konduksi saraf ortodromik dan antidromik ditentukan dalam serabut saraf median sensorik dari digit ke telapak tangan dan dari telapak ke pergelangan tangan pada pasien dengan sindrom carpal tunnel. Dalam sejumlah besar subjek, sindrom carpal tunnel hanya dapat dideteksi ketika segmen palm-to-wrist dinilai. Perbandingan hasil pengukuran kecepatan konduksi saraf ortodromik dan antidromik yang sesuai di sepanjang segmen yang berbeda mengungkapkan tidak ada

keuntungan yang signifikan untuk metode antidromik. Sehingga teknik ini harus diberikan preferensi pada metode ortodromik karena lebih mudah dilakukan.

4. Kesimpulan

Didapatkan keeratan kesesuaian yang cukup baik antara kedua metode, sehingga baik metode ortodromik maupun antidromik dapat digunakan dan saling konsisten dalam memberikan interpretasi terhadap kelainan neuropati pada penderita.

Daftar Pustaka

1. Hauser SL. Harrison's Neurology In Clinical Medicine. 3rd ed. (Josephson SA, ed.). San Francisco: Mac Graw Hill Education; 2013.
2. Mills KR. The Basics Of Electromyography.; 2005.
3. David C. Preston BES. Electromyography and Neuromuscular Disorders : Clinical-Electrophysiological Correlations. 3rd editio. Elsevier Saunders; 2013
4. Seror P. Comparative Diagnostic Sensitivities of Orthodromic or Antidromic Sensory Inching Test in Mild Carpal Tunnel Syndrome. 2012;81(April):442-446. doi:10.1053/mr.2000.3864

5. Reddy KS, Hospital PK. Medial and lateral antebrachial nerve conduction : Orthodromic or antidromic ?