

Palmar Latency for Diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome

Intarapanich S, MD.*

Kovindha A, MD.*

*Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

Intarapanich S, Kovindha A. Palmar latency for diagnosis of carpal tunnel syndrome. J Thai Rehabil 1994;4(1): 23-28

Abstract

Many electrophysiologic tests to confirm a diagnosis of carpal tunnel syndrome (CTS) have been reported. This study was designed to use a palmar orthodromic stimulation technique to determine sensory nerve conduction time across carpal tunnel segment (8 cm. long), so called palmar latency. Thirty-nine normal subjects (78 hands) and 16 patients (23 hands) with typical symptoms and/or signs of CTS were evaluated. In normal subjects with age less than 40 years and more than 40 years, mean palmar latencies (S.D.) are 2.20 (0.24) and 2.32 (0.34) msec respectively. When using the cutting points of 2.44 (age less than 40 years) and 2.66 msec (age more than 40 years) for the diagnosis of CTS, the sensitivity and the specificity of the tests are 67% and 81% for age less than 40 years, and 79% and 88% for age more than 40 years. Therefore, this technique is a useful test and can be used routinely for the diagnosis of CTS.

Key words : Electrodiagnosis, carpal tunnel syndrome, nerve conduction study, palmar latency

บทคัดย่อ

จากการศึกษาในกลุ่มคนปกติจำนวน 39 ราย (78 มือ) และกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการและ/หรืออาการแสดงที่บ่งชี้ชัดว่าเป็น carpal tunnel syndrome (CTS) จำนวน 16 ราย (23 มือ) พบว่า การชักนำไฟฟ้าของเส้นประสาท median ขณะทอดผ่านบริเวณข้อมือเมื่อกระตุ้นไฟฟ้าที่บริเวณฝ่ามือ และบันทึก sensory nerve action potential ที่บริเวณข้อมือเหนือต่อเส้นประสาทดังกล่าว ซึ่งอยู่ห่างจากจุดกระตุ้น 8 ซม. ได้ค่าเฉลี่ยของ palmar latency ดังนี้ ในกลุ่มคนปกติที่อายุน้อยกว่า 40 ปี มีค่า = 2.20 มิลลิวินาที (ค่าเบี่ยงเบน = 0.24) และในกลุ่มคนปกติที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มีค่า = 2.32 มิลลิวินาที (ค่าเบี่ยงเบน = 0.34) และเมื่อถือเอาค่า palmar latency ที่เท่ากับหรือมากกว่า ค่าเฉลี่ยรวมกับค่าเบี่ยงเบน (นั่นคือ 2.44 และ 2.66 มิลลิวินาที สำหรับกลุ่มคนที่มีอายุน้อยกว่า และมากกว่า 40 ปี ตามลำดับ) เป็นค่าที่บ่งชี้ว่ามี CTS พบว่า ค่าดังกล่าวมีความไว และความจำเพาะ เท่ากับ 67% และ 81% ตามลำดับ สำหรับกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี และเท่ากับ 79% และ 88% ตามลำดับ สำหรับกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 40 ปี นับได้ว่า วิธีการดังกล่าวข้างต้นมีความไว และความจำเพาะในการช่วยยืนยันการวินิจฉัย CTS ได้ดี จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในทางปฏิบัติต่อไป

บทนำ

Carpal tunnel syndrome (CTS) เป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นเนื่องจากเส้นประสาท median ถูกกดรัดที่บริเวณข้อมือ ทำให้เกิดมีอาการชาปวดที่มือโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่นิ้วมือทางด้านนอก อันได้แก่ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง และครึ่งหนึ่งของนิ้วนกอย(1) แต่บางครั้งอาการดังกล่าวอาจไม่จำเป็นต้องเกิดจากพยาธิสภาพของเส้นประสาทที่

ที่บริเวณข้อมือ เพราะอาจเกิดจากการกดรัดของเส้นประสาทนี้ที่บริเวณอื่น หรือเกิดจากสลายของเส้นประสาทมีอาการเสื่อม หรือถูกกด(2) ดังนั้นจึงต้องอาศัยการตรวจพิเศษทางไฟฟ้าของเส้นประสาทและกล้ามเนื้อ เพื่อช่วยยืนยันการวินิจฉัย ไม่ควรวินิจฉัย CTS โดยไม่ยืนยันด้วยการตรวจทางไฟฟ้า(3)

จากอดีตจนถึงปัจจุบันได้มีผู้นำเสนอวิธีการต่าง ๆ มากมายเพื่อใช้ในการวินิจฉัย CTS ได้แก่ การกระตุ้นเส้นประสาท median ที่บริเวณข้อมือ และรับคลื่นไฟฟ้าที่เกิดขึ้นที่ปลายเส้นประสาทบริเวณโคนนิ้ว เป็นการหาความเร็วของการนำไฟฟ้าที่เส้นประสาทในส่วนที่ทอดผ่านจากบริเวณเหนือข้อมือไปยังปลายนิ้วมือ เรียกวิธีการนี้ว่า antidromic sensory nerve conduction study(4) ในทางตรงข้ามอาจกระตุ้นที่บริเวณปลายนิ้วและรับคลื่นไฟฟ้าที่เกิดขึ้นบนเส้นประสาทที่ถูกกระตุ้นที่บริเวณเหนือข้อมือ ที่เรียกว่า orthodromic sensory nerve conduction study(5) แต่เนื่องจากวิธีการดังกล่าวไม่มีความไวในการวินิจฉัยความผิดปกติที่เกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยใน CTS ได้(6) อีกทั้งเมื่อพบความผิดปกติในการนำไฟฟ้า ก็ไม่สามารถแยกแยะได้ว่า ความผิดปกตินี้เกิดขึ้นจากส่วนไหนของเส้นประสาท ที่บริเวณข้อมือ (carpal tunnel) หรือที่ปลายประสาทในฝ่ามือ(2)

ในระยะหลัง ได้มีการนำเสนอวิธีการเปรียบเทียบการนำไฟฟ้าของเส้นประสาท median กับเส้นประสาท ulnar หรือ radial ในมือข้างเดียวกัน(4,7) แต่วิธีการดังกล่าวก็มีข้อจำกัด เช่นในกรณีทั้งเส้นประสาท median และ ulnar ถูกกดที่บริเวณข้อมือซึ่งพบได้บ่อย(8,9) อาจทำให้ไม่พบลักษณะทางไฟฟ้าที่ผิดปกติ หรือบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมี CTS ได้

Kimura ได้นำเสนออีกวิธีการหนึ่งที่กระตุ้นเส้นประสาท median จากบริเวณเหนือข้อมือ และขยับตำแหน่งที่กระตุ้นไปเรื่อย ๆ ทีละน้อย ๆ ไปทางฝ่ามือ เพื่อหาจุดที่คลื่นไฟฟ้ามีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะบ่งชี้ได้ชัดว่า จุดไหนที่มีพยาธิสภาพของเส้นประสาท และทำให้การนำไฟฟ้าบกพร่อง ถ้าตำแหน่งที่ทำให้เกิดความผิดปกติอยู่ที่บริเวณ-carpal tunnel ก็ยืนยันว่าผู้ป่วยมี CTS จริง ๆ(10) แต่วิธีการนี้ใช้เวลามาก และมีความยุ่งยากทางด้านเทคนิค จึงไม่เป็นที่นิยมทางภาคปฏิบัติ

อีกวิธีหนึ่งที่มีผู้กล่าวถึงก็คือ วิธีกระตุ้นเส้นประสาทด้วยวิธี orthodromic และกระตุ้นที่บริเวณฝ่ามือ ปลายต่อ flexor retinaculum ซึ่งเป็นหลังคาของ carpal

tunnel และรับคลื่นไฟฟ้าของเส้นประสาท median ที่บริเวณข้อมือ ซึ่งวิธีนี้มีรายงานของต่างประเทศได้เสนอว่า เป็นวิธีการที่ง่าย และสามารถยืนยันการวินิจฉัย CTS ได้แม่นยำ(6,11,12) แต่ก็มีบางรายงานที่มีความเห็นขัดแย้ง และให้ความเห็นว่าวิธีการนี้ ไม่มีความไวในการวินิจฉัย CTS ที่มีพยาธิสภาพน้อยได้(13)

การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายที่จะทำการศึกษาวิธีการดังกล่าวคือ palmar stimulation เพื่อดูว่าเทคนิคนี้มีข้อดีข้อด้อยอย่างไรและหาค่าการชักนำไฟฟ้าของเส้นประสาท median ในขณะที่ผ่าน carpal tunnel (palmar latency) ในคนปกติ และผู้ป่วยที่มีอาการบ่งชี้ว่า CTS และหาค่าที่บ่งชี้ความผิดปกติของ CTS ว่าควรมีค่าเท่าไร เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับการใช้ในการยืนยันการวินิจฉัย CTS

วิธีการ

Orthodromic stimulation

- ตำแหน่งที่กระตุ้นที่บริเวณโคนนิ้วชี้ และโคนนิ้วกลาง ซึ่งอยู่ห่างจากจุดรับ 13 ซม. ในขณะที่จุดกระตุ้นที่ฝ่ามืออยู่ห่างจากจุดรับ 8 ซม.

Recording technique

- ใช้ surface electrode 2 แผ่น โดยที่ recording หรือ active electrode วางอยู่เหนือเส้นประสาท median (ที่บริเวณเหนือข้อมือห่างจากจุดกระตุ้นที่โคนนิ้วชี้ 13 ซม.) และห่างจากจุดที่ฝ่ามือ 8 ซม. ส่วน reference หรือ inactive electrode ไม่ได้อยู่บนเส้นประสาท median แต่อยู่ห่างจาก recording electrode ประมาณ 4 ซม. มาทางด้าน ulnar วิธีการบันทึกคลื่นไฟฟ้าของเส้นประสาทแบบนี้เรียกว่า unipolar recording technique ซึ่งดัดแปลงมาจากเทคนิคของ Buchthal(6)

- กระตุ้นเส้นประสาทด้วยไฟฟ้าที่มีความแรงที่ทำให้เกิด supramaximal response แต่ไม่ทำให้เกิดการกระตุ้นของกล้ามเนื้อที่อยู่ข้างเคียง เพราะจะทำให้เกิดคลื่นรบกวนได้ โดยทั่วไป ความแรงของไฟฟ้าที่กระ-

ดันทันฝ่ามือไม่เกิน 6-8 mA และไม่เกิน 10-15 mA ที่โคนนิ้วมือของคนปกติ

- ไฟฟ้าที่กระตุ้นเป็น square wave ที่มีความกว้างของคลื่นกระตุ้น 0.2 มิลลิวินาที กระตุ้นด้วยความถี่ 3 Hz และกระตุ้น 20 ครั้ง

- ตั้ง bandpass ที่ 20-2000 Hz

- บันทึกคลื่นไฟฟ้าของเส้นประสาทที่เกิดขึ้นจากการกระตุ้นแต่ละตำแหน่งและวัดหาระยะเวลาที่ไฟฟ้าวิ่งจากจุดกระตุ้นมายังจุดรับ โดยวัดจากจุด stimulus artifact มายัง negative peak ของคลื่นดังกล่าว ก็จะได้ค่า palmar latency

อุปกรณ์

ใช้เครื่อง Disa Neuromatic 2000C

กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษา

- กลุ่มคนปกติ ที่ไม่มีอาการ และไม่มี ความผิดปกติของเส้นประสาท median

- กลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการแน่ชัด หรือ suggestive CTS นั่นคือ ต้องมีอาการชา หรือ ปวด หรือ อ่อนแรงของกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis (APB) และตรวจพบความผิดปกติอย่างน้อยอีก 2 อย่างได้แก่ การรับความรู้สึกเจ็บที่บริเวณปลายนิ้วลดน้อยลง มีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ APB positive Phalen test และ Tinel's sign ซึ่งแสดงว่ามีความผิดปกติที่เส้นประสาท median

วิธีการคำนวณทางสถิติ

1. นำค่า palmar latency ต่าง ๆ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน โดยแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 4 กลุ่มย่อย ดังนี้

- กลุ่มประชากรปกติ
 - อายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 54 มือ
 - อายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 24 มือ
- กลุ่มผู้ป่วย suggestive CTS
 - อายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 9 มือ
 - อายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 14 มือ

2. นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากกลุ่มต่าง ๆ มาเปรียบเทียบเพื่อคำนวณหา sensitivity และ specificity ของค่าที่ควร

นำมาเป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัย CTS ในกลุ่มประชากรที่มีอายุต่างกัน

ผลการศึกษา

ในกลุ่มประชากรที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี
(ตารางที่ 1ก)

ค่า palmar latency ของคนปกติ มีค่าเฉลี่ย 2.20 มิลลิวินาที และมีค่าเบี่ยงเบน 0.24 ในขณะที่ของ ผู้ป่วย CTS มีค่าเฉลี่ย 2.76 มิลลิวินาที และมีค่าเบี่ยงเบน 0.55

ตารางที่ 1. แสดงค่าความไวและค่าจำเพาะเมื่อใช้เกณฑ์ของ palmar latency ที่ต่างกันในการบ่งชี้ว่าเป็น CTS ในกลุ่ม ก. อายุน้อยกว่า 40 ปี ข. อายุมากกว่า 40 ปี

ก. อายุน้อยกว่า 40 ปี

Palmar latency (มิลลิวินาที)	จำนวนมือที่เป็น CTS		ค่าความไว (sensitivity)	ค่าจำเพาะ (specificity)
	เป็น	ไม่เป็น		
> 2.20	7	30	77.8%	44.4%
≤ 2.20	2	24	(7/9)	(24/54)
> 2.44	6	10	67%	81%
≤ 2.44	3	44	(6/9)	(44/54)

ค่า palmar latency ในคนปกติที่อายุน้อยกว่า 40 ปี คือ 2.20 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนเท่ากับ 0.24 ถ้าเอาเกณฑ์ค่า palmar latency มากกว่า 2.44 มิลลิวินาที บ่งชี้ว่าเป็น CTS จะมีค่าจำเพาะ 81% และค่าความไว 67%

ข. อายุมากกว่า 40 ปี

Palmar latency (มิลลิวินาที)	จำนวนมือที่เป็น CTS		ค่าความไว (sensitivity)	ค่าจำเพาะ (specificity)
	เป็น	ไม่เป็น		
> 2.32	12	12	85.7%	50%
≤ 2.32	2	12	(12/14)	(12/24)
> 2.66	11	3	79%	88%
≤ 2.66	3	21	(11/14)	(21/24)

ค่า palmar latency ในคนปกติที่อายุมากกว่า 40 ปี คือ 2.32 มิลลิวินาที และมีค่าเบี่ยงเบน เท่ากับ 0.34 ถ้าเอาเกณฑ์ค่า palmar latency มากกว่า 2.66 มิลลิวินาที บ่งชี้ว่าเป็น CTS จะมีค่าจำเพาะ 88% และค่าความไว 79%

ตารางที่ 2. เกณฑ์ของ palmar latency ในการวินิจฉัย CTS

อายุ (ปี)	Palmar latency (มิลลิวินาที)	
	Probable CTS	Definite CTS
น้อยกว่า 40	2.20-2.44	> 2.44
มากกว่า 40	2.32-2.66	> 2.66

ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 40 ปี ค่าบ่งชี้ว่าเป็น CTS คือมากกว่า 2.44 มิลลิวินาที และอายุมากกว่า 40 ปี ค่าบ่งชี้ว่าเป็น CTS คือมากกว่า 2.66 มิลลิวินาที

และถ้าเอาเกณฑ์ มากกว่า 2.20 มิลลิวินาที เป็นค่าในการบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมี CTS จะพบว่าค่า sensitivity 77% และมี specificity 44% แต่ถ้าถือเอาเกณฑ์ 2.44 มิลลิวินาที (ค่าเฉลี่ย+ค่าเบี่ยงเบน) ในการบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมี CTS ค่า sensitivity ก็จะลดลงเหลือ 67% ในขณะที่ค่า specificity สูงขึ้นเป็น 81.5%

ส่วนกลุ่มประชากรที่มีอายุมากกว่า 40 ปีนั้น (ตารางที่ 1ข)

ค่า palmar latency ของคนปกติ มีค่าเฉลี่ย 2.32 มิลลิวินาที และมีค่าเบี่ยงเบน 0.34 ในขณะที่ของผู้ป่วย CTS มีค่าเฉลี่ย 3.26 มิลลิวินาที และมีค่าเบี่ยงเบน 0.74

และถ้าถือเอาเกณฑ์ มากกว่า 2.32 มิลลิวินาที เป็นค่าบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมี CTS ก็จะพบว่า ค่าดังกล่าวมี sensitivity 85.7% และมี specificity 50% แต่ถ้าถือเกณฑ์ที่ 2.66 (ค่าเฉลี่ย+ค่าเบี่ยงเบน) ค่า specificity ก็ จะสูงขึ้นเป็น 87.5% แต่ sensitivity จะลดต่ำลงเป็น 79%

บทวิจารณ์

จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้ได้ค่าเกณฑ์ของ palmar latency สำหรับช่วงอายุน้อยกว่า และมากกว่า 40 ปี ซึ่งค่าทั้ง 2 นี้มีความแตกต่างกัน ฉะนั้นเราจึงไม่ควรนำค่าเกณฑ์ที่ได้จากกลุ่มประชากรที่มีอายุน้อยมา

ใช้กับกลุ่มประชากรที่มีอายุมาก เพราะจะทำให้การวินิจฉัยคลาดเคลื่อน

ค่าเกณฑ์ที่ใช้ยืนยันว่าผู้ป่วยเป็น CTS จริงนั้น ควรเป็นค่าที่มี specificity สูงจะทำให้มี false positive น้อย นั่นคือ สำหรับกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี ถ้ามีค่า palmar latency มากกว่า 2.4 มิลลิวินาที และในทำนองเดียวกัน สำหรับผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ควรใช้ค่ามากกว่า 2.66 มิลลิวินาที เป็นเกณฑ์ ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันโดยใช้ค่าเกณฑ์นี้ ควรถือว่าผู้ป่วยมี CTS อย่างแน่นอน แต่ยังไม่สามารถยืนยันว่าพยาธิสภาพที่เส้นประสาท มีความรุนแรงมากนักเพียงใด เพราะการที่มีค่านี้นานกว่าปกติอาจบ่งชี้เพียงว่ามี conduction block หรือมี demyelination แต่ถ้ามีการเปรียบเทียบความสูงของ sensory nerve action potentials (SNAP) ระหว่างเส้นประสาททั้งสองข้าง และพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ(3) หรือทำ EMG พบ fibrillation potentials และ/หรือ positive sharp waves ในกล้ามเนื้อที่ถูกเลี้ยงด้วยเส้นประสาท median ก็จะสามารถยืนยันว่ามีพยาธิสภาพที่รุนแรง(14)

ถ้าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปีรายใด มีค่าของ palmar latency อยู่ระหว่าง 2.20 ถึง 2.44 มิลลิวินาที ให้ถือว่าอยู่ในข่ายน่าสงสัยว่าเป็น CTS สมควรเฝ้าดูอาการต่อไป และให้การรักษาแบบประคับประคองไปก่อน ในทำนองเดียวกัน ผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี และมีค่า palmar latency อยู่ระหว่าง 2.32 ถึง 2.66 มิลลิวินาที ให้ถือว่าอยู่ในข่ายที่น่าสงสัยเช่นกัน (ตามตารางที่ 2)

ข้อสังเกตประการหนึ่ง เมื่อนำค่าที่ได้นี้มาเปรียบเทียบกับของต่างประเทศที่ใช้วิธีการคล้ายคลึงกัน จะพบว่าค่า palmar latency ในคนปกติของเรามีค่ามากกว่าของต่างประเทศ หรืออีกนัยหนึ่งคือมีการนำไฟฟ้าได้ช้ากว่าในระยะทางที่เท่ากัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ อุณหภูมิของห้องที่เราควบคุมไว้ต่ำ คือประมาณ 25-27 องศาเซลเซียส ซึ่งทำให้อุณหภูมิที่ผิวหนังบริเวณที่ทำการตรวจต่ำกว่า 30 องศาเซลเซียส ในขณะที่ของต่างประเทศควบคุมอุณหภูมิไว้ที่สูงกว่า 30 องศาเซลเซียส ค่า palmar

latency จึงสั้นกว่า และอีกเหตุผลหนึ่ง อาจเป็นเพราะเทคนิคในการบันทึกคลื่นไฟฟ้าของเส้นประสาทแตกต่างกัน คือ ในที่นี้ใช้เทคนิคแบบ unipolar recording ในขณะที่ของการศึกษาอื่นใช้วิธี bipolar recording

เหตุผลหนึ่งที่มีการศึกษานี้เลือกใช้วิธี unipolar recording เพราะ การติด surface electrodes แบบนี้ทำให้สามารถสลับเปลี่ยนขั้วของ active และ inactive electrode ได้ง่ายเมื่อต้องการตรวจเส้นประสาท ulnar ด้วย ทำให้ไม่ต้องย้ายตำแหน่งของ electrode ส่วน SNAPs ที่บันทึกได้ ก็มีลักษณะชัดเจน ง่ายต่อการชี้แสดงตำแหน่งและหาค่าของ peak latency ซึ่งไม่แตกต่างจาก SNAPs ที่บันทึกด้วยเทคนิคแบบ bipolar recording

การที่บางรายงานไม่สนับสนุนวิธีการนี้ โดยถือว่ามีค่า sensitivity ต่ำ ไม่ไวพอในการวินิจฉัยผู้ที่มีพยาธิสภาพน้อยนั้น อาจเป็นเพราะการคัดเลือกผู้ป่วยที่นำมาใช้ในการศึกษาของเขาไม่รัดกุม โดยเขารวมเอาผู้ที่มีเพียงอาการชาที่มือเพียงอย่างเดียว ไม่มีอาการหรืออาการแสดงอื่น และถือว่าเป็น CTS ดังนั้นเมื่อหาค่า palmar latency ในกลุ่มคนดังกล่าวจึงไม่พบความผิดปกติ แล้วสรุปว่าวิธีการนี้ไม่ไว หรือไม่เหมาะต่อการนำมาใช้ช่วยวินิจฉัย CTS⁽¹³⁾ แต่จากการศึกษานี้ ผลที่ได้บ่งชี้ว่า วิธีการนี้มีความไวในการวินิจฉัย CTS พอสมควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าใช้ค่าเกณฑ์ของ palmar latency ที่มากกว่า 2.20 มิลลิวินาที สำหรับคนที่อายุน้อยกว่า 40 ปี และที่มากกว่า 2.32 มิลลิวินาที สำหรับคนที่อายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งอาจถือว่า เริ่มมี CTS ยังไม่รุนแรง นอกจากนี้ยังเป็นที่น่าสังเกตว่า ค่าเกณฑ์ดังกล่าว อาจพบได้ในคนที่ปกติ ที่ไม่มีอาการของ CTS ในรายเช่นนี้ควรจัดอยู่ในกลุ่มน่าสงสัยว่ามี CTS และสมควรติดตามดูว่า จะมีอาการของ CTS ที่ชัดเจนหรือไม่ในอนาคต

กล่าวโดยสรุป การศึกษานี้ได้นำเสนอวิธีการหาค่า palmar latency โดยทำ orthodromic stimulation ที่ฝ่ามือ และบันทึก SNAPs ของเส้นประสาท median ที่บริเวณเหนือข้อมือ โดยใช้เทคนิค unipolar recording

ซึ่งง่ายต่อการทำในภาคปฏิบัติ กินเวลาน้อย และสามารถช่วยยืนยันการวินิจฉัย CTS ได้ แต่ทั้งนี้และทั้งนั้นค่าเกณฑ์ที่จะใช้บ่งชี้หรือยืนยันว่า มี CTS จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใด คงจะไม่สามารถยึดถือค่าใดค่าหนึ่งเป็นมาตรฐานได้ เพราะค่านี้จะเปลี่ยนแปลงเสมอ ขึ้นกับวิธีการปลิกย่อยของเทคนิคที่ใช้ แต่ละห้องปฏิบัติการจึงควรมีค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ของตนเอง นอกจากนี้ควรคำนึงถึงอายุด้วย เพราะเมื่ออายุมากขึ้น การนำไฟฟ้าของเส้นประสาทก็ช้าลง จึงสมควรมีค่าเกณฑ์ที่แตกต่างกันสำหรับช่วงอายุที่ต่างกัน อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ได้กระทำและนำเสนอจึงทำให้การวินิจฉัยมีความถูกต้อง และแม่นยำขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณมณี สิทธิน้อย พญ.อุบลวรรณ วัฒนาดีลกุล พญ.เพ็ญชลิ หมื่นผล นพ.ปรีดา อารยา-วิธานนท์ และคุณจินตามัย เมืองอินทร์ ที่ช่วยให้ผลงานนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Spinner RJ, Bachman JW, Amadio PC. The many faces of carpal tunnel syndrome. *Mayo Clin Proc* 1989; 64 : 829-36.
2. Casey EB, Le Quesne PM. Digital nerve action potentials in healthy subjects and in carpal tunnel and diabetic patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1972; 35 : 612-3.
3. Johnson EW. Diagnosis of carpal tunnel the gold standard. *Am J Phys Med Rehabil* 1993; 72 : 1.
4. Charles N, Vial C, Chauplannaz G and Baby G. Clinical validation of antidromic stimulation of the ring finger in early electrodiagnosis of mild carpal tunnel syndrome. *Electroencephalography. Clin Neurophysiology* 1990; 76 : 142-7.
5. Redmond MD, Rivner MH. False positive electrodiagnostic tests in carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 1988; 11 : 511-7.
6. Buchthal F, Rosenfalck A. Sensory conduction from digit to palm and from palm to wrist in the carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1971; 34 : 243-52.

7. Jackson DA, Clifford JC. Electrodiagnosis of mild carpal tunnel syndrome. Arch Phys Med Rehabil 1989; 70 : 199-204.
8. Cassvan A, Rosenberg A, Rivera L. Ulnar nerve involvement in carpal tunnel syndrome. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67 : 290-2.
9. Sedal L, McLeod JG, Walsh JC. Ulnar nerve lesions associated with the carpal tunnel syndrome. J Neurol Neurosurg Psychiatr 1973; 36 : 118-23.
10. Kimura J. The carpal tunnel syndrome, localization of conduction abnormalities within the distal segment of the median nerve. Brain 1979; 102 : 629-35.
11. Stevens JC. AAEE Minimonograph #26. The electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. Muscle Nerve 1987; 10 : 99-113.
12. Monga TN, Shanks GL, Poole BJ. Sensory palmar stimulation in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. Arch Phys Med Rehabil 1985; 66 : 598-600.
13. Gordon C, Bowyer BL, Johnson EW. Electrodiagnostic characteristics of acute carpal tunnel syndrome. Arch Phys Med Rehabil 1985; 68 : 545-8.
14. Kimura J. Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle : principles and practice, 2nd ed. Philadelphia : F.A. Davis, 1989 : 501-5.

ด้วยฉกันั้นทนาการ
จาก

บริษัท ออร์กานอน (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์

Andriol

Testosterone undecanoate 40 mg.

Tolvon

Mianserine HCl 10,30 mg.

Organon

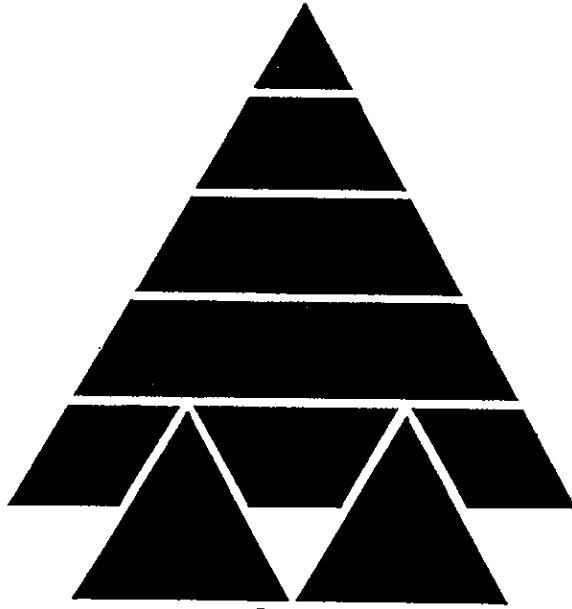
ข่าวสมาคม

1. Prof. Enerst Johnson จะมาบรรยายพิเศษเรื่อง Advance in Electrodiagnosis ณ ห้องประชุม ศูนย์สหภาพชาติไทย ชั้น 4 วันที่ 2-3 พฤศจิกายน 2537

2. สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย จะจัดประชุมวิชาการประจำปี 2537 ณ เมืองฉางชุน จังหวัด กานูญจนบุรี วันที่ 3-5 ธันวาคม 2537

3. ผู้ที่ผ่านการสอบเพื่อวุฒิบัตร และอนุมัติบัตร สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู ดังนี้

1. พ.ญ.กฤษณา	พิรวเวช	10. น.พ.วิจิต	ศุภเมธางกูร
2. พ.ญ.ชฎาภรณ์	จิรรัตนโสภะ	11. น.พ.วิรัตน์	เตชะอาภรณ์สกุล
3. พ.ญ.นิรมล	บุญช่วย	12. พ.ญ.ศิรินิภา	อินทรพานิชย์
4. พ.ญ.ปริยานุช	อันอดิเรกกุล	13. น.พ.สุทธิ	ศิริเวชฎารักษ์
5. พ.ญ.ปิยนุช	เสมอวงษ์	14. พ.ญ.สุมาลี	ชื้อธนาพรกุล
6. น.พ.ปิยวิทย์	สรไชยเมธา	15. พ.ญ.สุมาลี	วรรณปิยะรัตน์
7. พ.ญ.พรรณทิพย์	มูลศาสตร์สาทร	16. พ.ญ.อารีรัตน์	อนันต์นนท์ศักดิ์
8. น.พ.มนตรี	ยอดยง	17. พ.ญ.อุบลวรรณ	วัฒนดิลังกุล
9. พ.ญ.วรรณิ	สุวัฒนานนท์		



แผนกเครื่องมือแพทย์

บริษัท เบอรัลล์ ยุกเกอร์ จำกัด (มหาชน)

99 ซ.รฐเบี๋ย สุขุมวิท 42 กรุงเทพฯ

โทร. 367-1262-65 FAX 3671000

ผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางกายภาพบำบัด

ห้องผ่าตัด, ไอซียู และอื่น ๆ

BOSCH

CHATTANOOGA
GROUP, INC.

CYBEX[®]

MAGSTIM

Medelec

NORAXON

PARKER

Preston

 **uniphy**