

การศึกษากลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียที่ถูกกดทับบริเวณ อุโมงค์ข้อมือของผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างที่ใช้รถนั่งคนพิการ

มนธนา ปุกहुต พ.บ., สยาม ทองประเสริฐ พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู,
อภิชนา ไผ่วินทะ พ.บ., อ.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู
ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ABSTRACT

The Study of Carpal Tunnel Syndrome in Paraplegic Wheelchair Users

Pukahuta M, Tongprasert S, Kovindha A.
Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

Objectives: To study the prevalence of carpal tunnel syndrome (CTS) among Thai paraplegics and to identify possible factors related to CTS.

Study design: Cross-sectional descriptive study

Setting: Electrodiagnostic unit, Department of Rehabilitation Medicine, Maharaj Hospital

Subjects: Thirty six consented paraplegic wheelchair users with at least 3 months duration of spinal cord injury: 21 high paraplegics (above T10), and 15 low paraplegics (below T10).

Methods: Clinical history was interviewed, wrist dimension ratio (WDR) was measured using a vernier caliper, physical examination and electrodiagnostic study were done. Median sensory nerve conduction study was performed using orthodromic palmar stimulation with

unipolar recording technique. When orthodromic study failed to elicit an SNAP, then, the standard antidromic technique was used. Compound muscle action potential (CMAP) was detected at abductor pollicis brevis (APB) muscle. Qualitative data were analyzed with Chi-square test, quantitative data were analyzed with independent t-test and Mann-Whitney U test.

Results: There were 8 patients with signs and symptoms consistent with CTS (22.2%); however, 5 of them were confirmed electrodiagnostically. When electrodiagnostic criteria were used regardless of clinical signs and symptoms, 16 of 36 (44.4%) patients were diagnosed with CTS. None of the possible contributing factors differed significantly between CTS and non-CTS group: duration of injury, body weight, wheelchair weight, hours of wheelchair use, push up frequency, level of injury and wrist dimension ratio ($p=0.051, 0.743, 0.293, 0.841, 0.342, 0.364, 0.914$ respectively). However, there was a trend that the longer the duration of injury, the higher the prevalence of CTS ($p = 0.051$).

Conclusion: CTS is a common disorder among chronic paraplegics, even in the absence of signs and symptoms. Duration of injury seems to be related to development of CTS.

Keywords: Carpal tunnel syndrome, paraplegics, wheelchair user

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียที่ถูกกดทับบริเวณอุโมงค์ข้อมือ (carpal tunnel syndrome, CTS) ของผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างที่ใช้รถนั่งคนพิการ

รูปแบบการวิจัย: เชิงพรรณนา

สถานที่ทำการวิจัย: หน่วยตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

กลุ่มประชากร: ผู้ป่วยเป็นอัมพาตครึ่งล่างไม่น้อยกว่า 3 เดือน ใช้รถนั่งคนพิการ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 36 คน เป็นอัมพาตระดับสูงกว่า T10 21 คน และตั้งแต่ T10 ลงไป 15 คน

วิธีการศึกษา: ซักประวัติ ตรวจร่างกาย วัดสัดส่วนข้อมือด้วยเวอร์เนียคาลิเปอร์ และ ตรวจการชักนำกระแสประสาทของเส้นประสาทมีเดีย โดยใช้เทคนิค orthodromic กระตุ้นที่ฝ่ามือและรับสัญญาณ sensory nerve action potential (SNAP) แบบ unipolar. กรณีที่ SNAP ไม่ปรากฏ จึงกระตุ้นด้วยวิธี antidromic. ส่วนสัญญาณ compound muscle action potential (CMAP) รับที่กล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis (APB). จากนั้น นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยข้อมูลเชิงคุณภาพใช้ Chi-square test ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ independent t-test และ Mann-Whitney U test

Correspondence to: Dr. Montana Pukahuta, Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand.
E-mail : mpukahuta@mail.med.cmu.ac.th

J Thai Rehabil Med 2008; 18(3): 98-104

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับ CTS มี 8 คน (ร้อยละ 22.2) มี 5 คนที่การตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยยืนยันว่าเป็น CTS. เมื่อใช้เกณฑ์การตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยเป็นหลัก พบว่า ร้อยละ 44.4 ของผู้ป่วยทั้งหมดเป็น CTS ทั้งนี้ น้ำหนักตัว, น้ำหนักกรณังคนพิการ, จำนวนชั่วโมงการใช้รถนั่งคนพิการ, ความถี่การยกตัว, ค่าเฉลี่ยสัดส่วนข้อมือ และระดับอัมพาตมีค่าไม่แตกต่างกัน ระหว่างกลุ่มที่เป็นและไม่เป็น CTS ($p = 0.743, 0.293, 0.841, 0.342, 0.914, 0.364$ ตามลำดับ) แต่ระยะเวลาเป็นอัมพาตมีแนวโน้มว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิด CTS โดยมีค่า $p = 0.051$

สรุป: ภาวะ CTS เกิดขึ้นบ่อยกับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างเรื้อรังแม้ยังไม่มีอาการและ/หรืออาการแสดงปรากฏ ทั้งนี้ ระยะเวลาการเป็นอัมพาตมีแนวโน้มว่าสัมพันธ์กับการเกิด CTS

คำสำคัญ: กลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียที่ถูกกดทับบริเวณอุโมงค์ข้อมือ, ผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่าง, รถนั่งคนพิการ

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2551; 18(3): 98-104

บทนำ

ปัจจุบัน การแพทย์ที่ก้าวหน้าทำให้มีผู้รอดชีวิตจากบาดเจ็บไขสันหลังมากขึ้น ส่งผลให้มีผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างจำนวนมากที่จำเป็นต้องดำเนินชีวิตต่อไปโดยใช้รถนั่งคนพิการ ใช้แขนและมือเป็นหลักสำหรับทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันมากกว่าประชากรทั่วไป จากการศึกษานานาชาติ พบว่าประชากรกลุ่มนี้มีภาวะกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียที่ถูกกดทับบริเวณอุโมงค์ข้อมือ (carpal tunnel syndrome, CTS) ได้บ่อยกว่าคนทั่วไป โดยพบความชุกในคนทั่วไปร้อยละ 3.72⁽¹⁾ ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างพบความชุกมากที่สุดสูงถึง 63%⁽²⁾ นอกจากนี้ยังพบว่า การเกิด CTS สัมพันธ์กับปัจจัยบางอย่าง เช่นระยะเวลาการบาดเจ็บไขสันหลัง⁽²⁾ ค่าความดันในข้อมือขณะยกตัว⁽³⁾ และ น้ำหนักตัว⁽⁴⁾

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้บริการตรวจรักษาอย่างต่อเนื่องแก่ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังเป็นจำนวนประมาณ 300 คนต่อปี พบว่าผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างส่วนหนึ่งมีอาการและอาการแสดงบ่งชี้ว่ามีภาวะ CTS นอกจากนี้ จากการค้นคว้าบทความงานวิจัยในประเทศไทย ยังไม่พบว่ามีการศึกษาภาวะ CTS ในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างจากการบาดเจ็บไขสันหลังมาก่อน จึงสนใจศึกษาความชุกของภาวะ CTS และปัจจัยที่คิดว่าสัมพันธ์กับการเกิด CTS เช่น ระยะเวลาการบาดเจ็บไขสันหลัง,⁽²⁾ น้ำหนักตัว,⁽⁴⁾ จำนวนชั่วโมงของการใช้รถนั่งคนพิการต่อวัน⁽⁵⁾ และน้ำหนักกรณังคนพิการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการดูแลรักษาและให้คำแนะนำที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไปในอนาคต

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

ผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างจากการบาดเจ็บไขสันหลังที่มีระดับการเป็นอัมพาตครึ่งล่าง (neurological level) ตั้งแต่ T2 หรือต่ำกว่าที่มารับบริการที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกเวชศาสตร์ฟื้นฟู หรือ หอผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพ ร.พ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ. 2550 มีผู้ป่วยให้ความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 36 คน และปฏิเสธการเข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 2 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) มีดังนี้

- อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ถึง 65 ปี
- ระยะเวลาการบาดเจ็บไขสันหลังนานตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป
- ใช้รถนั่งคนพิการเป็นหลักในการเคลื่อนที่

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) มีดังนี้

- มีโรคร่วม ดังต่อไปนี้ ได้แก่ มีการบาดเจ็บที่เส้นประสาทมีเดีย หรือ ร่างแหประสาท โรคปลายประสาท

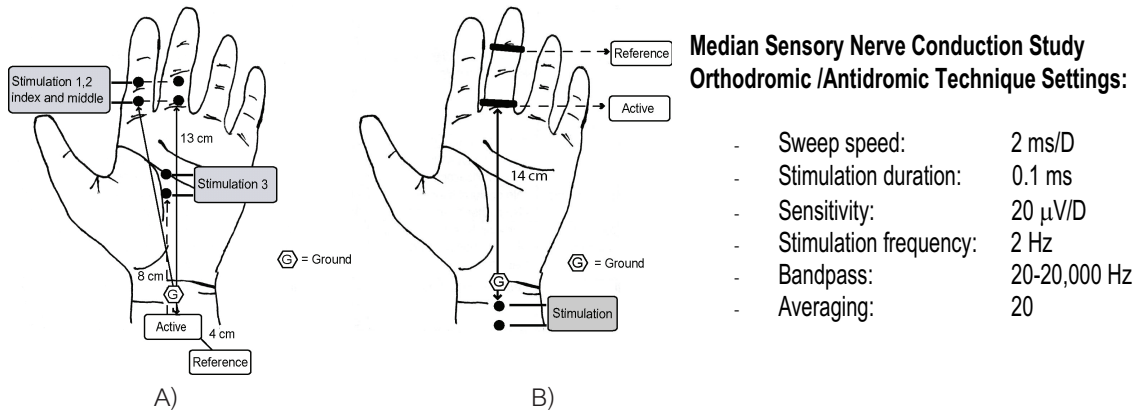
เสื่อมหลายเส้น โรคเบาหวาน โรคไตวายเรื้อรัง การตั้งครรภ์ ภาวะกระดูกข้อมือหัก มือข้างใดข้างหนึ่งขาด ภาวะข้อมือผิดปกติหรือข้อติด

- สามารถเดินได้ตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป

ขั้นตอนการวิจัย

- สัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป, ข้อมูลการใช้รถนั่งคนพิการ และ อาการ CTS โดยใช้แบบสอบถามอาการทางคลินิกเพื่อการวินิจฉัย CTS ของ Kamath และ Stothard (ค.ศ. 2003)⁽⁶⁾ (ภาคผนวก)
- ทำการตรวจการรับความรู้สึกแหลมที่ฝ่ามือ และปลายนิ้วมือ, กำลังกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis (APB), opponens pollicis, flexor digitorum superficialis, Phalen's และ Tinel's signs
- ใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์วัดค่าสัดส่วนข้อมือ ได้แก่ ความกว้าง (mediolateral dimension; W) และความสูง (anteroposterior dimension; T) ของข้อมือที่รอยพับตำแหน่งปลายสุดของข้อมือ จากนั้นนำค่าความสูงหารด้วยความกว้าง (TW) จึงได้เป็นค่าสัดส่วนข้อมือ (wrist dimension ratio, WDR)⁽⁷⁾
- ตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยเส้นประสาทมีเดีย ดังต่อไปนี้
 - ใช้เครื่องตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย Medtronic รุ่น Keypoint Clinical System
 - การตรวจกระแสประสาทรับความรู้สึก (sensory nerve conduction study, SNCS) ใช้เทคนิค orthodromic กระตุ้นที่ฝ่ามือและรับสัญญาณ sensory nerve action potential (SNAP) แบบ unipolar⁽⁸⁾ (รูปที่ 1 A) กรณีไม่ปรากฏ SNAP จึงกระตุ้นด้วยเทคนิค antidromic (รูปที่ 1 B)

รูปที่ 1



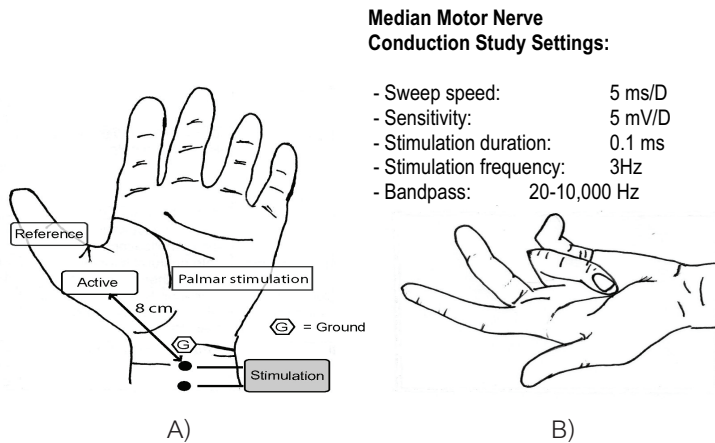
Median Sensory Nerve Conduction Study Orthodromic /Antidromic Technique Settings:

- Sweep speed: 2 ms/D
- Stimulation duration: 0.1 ms
- Sensitivity: 20 μ V/D
- Stimulation frequency: 2 Hz
- Bandpass: 20-20,000 Hz
- Averaging: 20

รูปที่ 1: แสดงการกระตุ้นเส้นประสาทรับความรู้สึก A) แบบ orthodromic และ B) แบบ antidromic

- การตรวจกระแสประสาทสั่งการ (motor nerve conduction study, MNCS); รับสัญญาณ compound muscle action potential (CMAP) ที่กล้ามเนื้อ APB (รูปที่ 2 A และ 2 B)

รูปที่ 2



Median Motor Nerve Conduction Study Settings:

- Sweep speed: 5 ms/D
- Sensitivity: 5 mV/D
- Stimulation duration: 0.1 ms
- Stimulation frequency: 3Hz
- Bandpass: 20-10,000 Hz

รูปที่ 2: แสดงการตรวจเส้นประสาทสั่งการมีเดีย A) จุดกระตุ้นที่ข้อมือห่างจาก active อิเล็กโทรด 8 ซม. และ B) แสดงตำแหน่งเส้นประสาท recurrent median ซึ่งเป็นจุดกระตุ้นที่ฝ่ามือ ซึ่งทำในกรณีที่ต้องการแยกว่าพยาธิสภาพเป็น conduction block หรือ axonopathy

เกณฑ์การวินิจฉัย CTS ทางคลินิก:

จากแบบสอบถามอาการทางคลินิกของ Kamath และ Stothard (ค.ศ. 2003)⁽⁶⁾ วินิจฉัยว่าเป็น CTS เมื่อมีคะแนนรวมตั้งแต่ 5 คะแนน ขึ้นไป (ภาคผนวก)

เกณฑ์ไฟฟ้าวินิจฉัย CTS:

เมื่อเข้าเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ วินิจฉัยว่าเป็น CTS

- Orthodromic median SNCS
 - Palmar latency (PL)⁽⁶⁾ คนอายุน้อยกว่า 40 ปี: > 2.44 มิลลิวินาที
 - คนอายุตั้งแต่ 40 ปี ขึ้นไป: > 2.66 มิลลิวินาที

- Antidromic median SNCS
 - Sensory distal latency (SDL) > 3.48 มิลลิวินาที⁽¹⁰⁾
- Median MNCS⁽¹⁰⁾
 - Motor distal latency (MDL) มากกว่า 4.2 มิลลิวินาที
 - CMAP amplitude < 4.1 มิลลิโวลต์
 - Palmar CMAP amplitude สูงกว่า wrist CMAP amplitude > 20%⁽¹¹⁾

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

คำนวณความชุกของ CTS ทั้งจากอาการทางคลินิก และ จากผลการตรวจ

ไฟฟ้าวินิจฉัย รายงานผลเป็นร้อยละ และจากผลการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย สามารถแบ่งประชากรออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็น CTS และไม่เป็น CTS ใช้โปรแกรม SPSS 15.0 for Windows คิดคำนวณค่าทางสถิติโดย

- ใช้ Chi-square หรือ Fisher exact test เปรียบเทียบสัดส่วนของเพศ, ระดับอัมพาต, และ ความถี่การยกตัว
- ใช้ Shapiro-Wilk test ทดสอบการแจกแจงข้อมูลเชิงปริมาณ
- ใช้ independent T-test เปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงปกติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของอายุ, น้ำหนักตัว, จำนวนชั่วโมงของการใช้รถนั่งคนพิการต่อวัน และ สัดส่วนของข้อมือ
- ใช้ Mann-Whitney U test เปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงไม่ปกติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการเป็นอัมพาตจากบาดเจ็บไขสันหลัง, น้ำหนักรถนั่งคนพิการ

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 36 คน เป็นเพศชาย 24 คน เพศหญิง 12 คน; ถนัดมือขวา 32 คน, ถนัดมือซ้าย 4 คน; ระดับอัมพาตครึ่งล่างสูงกว่า T10 21 คน, ระดับตั้งแต่ T10 ลงมา 15 คน; มีช่วงอายุ

ตั้งแต่ 22-64 ปี โดยอายุเฉลี่ยเท่ากับ 39±10.9 ปี, ทั้งนี้ 19 คน มีอายุน้อยกว่า 40 ปีและที่เหลือจำนวน 17 คน มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป; ระยะเวลาเป็นอัมพาตตั้งแต่ 1-38 ปี ระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 8.1±7.6 ปี; น้ำหนักตัวเฉลี่ย 56.5±10.7 กิโลกรัม (ต่ำที่สุดเท่ากับ 37 กิโลกรัม มาก

ที่สุดเท่ากับ 86 กิโลกรัม); ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนข้อมือขวาเท่ากับ 0.71±0.05 (0.62-0.83), ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนข้อมือซ้ายเท่ากับ 0.69±0.04 (0.6-0.82); น้ำหนักรถนั่งคนพิการเฉลี่ย 18.6±2 กิโลกรัม (น้อยที่สุดเท่ากับ 13 กิโลกรัม มากที่สุดเท่ากับ 22 กิโลกรัม); จำนวน

ชั่วโมงการใช้รถนั่งคนพิการเฉลี่ยเท่ากับ 7.4±4 ชั่วโมงต่อวัน (ต่ำที่สุดเท่ากับ 1 ชั่วโมง สูงที่สุดเท่ากับ 15 ชั่วโมง) ทั้งนี้ กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นและไม่เป็น CTS มีลักษณะประชากรและปัจจัยต่าง ๆ ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1)

| ลักษณะประชากร | CTS โดยเกณฑ์ไฟฟ้าวินิจฉัย | | p-value |
|---|--|---|---------|
| | เป็น | ไม่เป็น | |
| เพศ (ชาย:หญิง) | 8:8 | 16:4 | 0.081 |
| ระดับอัมพาต (สูงกว่า T10: ต่ำกว่า T10) | 8:8 | 13:7 | 0.364 |
| อายุ (ปี) (ค่าเฉลี่ย +/- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 42.25 +/- 10.77 (ต่ำสุด 23, สูงสุด 64) | 36.4 +/- 10.53 (ต่ำสุด 21, สูงสุด 55) | 0.110 |
| กลุ่มอายุ (< 40 ปี: ≥ 40 ปี) | 7:9 | 12:8 | 0.503 |
| ระยะเวลาอัมพาต (ปี) (ค่าเฉลี่ย +/- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 10.50 +/- 9.20 (ต่ำสุด 2, สูงสุด 38) | 6.25 +/- 5.62 (ต่ำสุด 1, สูงสุด 23) | 0.051 |
| สัดส่วนข้อมือ (ค่าเฉลี่ย +/- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 0.6944 +/- 0.038 (ต่ำสุด 0.62, สูงสุด 0.83) | 0.7133 +/- 0.4320 (ต่ำสุด 0.64, สูงสุด 0.83) | 0.914 |
| น้ำหนักตัว (กิโลกรัม) (ค่าเฉลี่ย +/- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 55.08 +/- 10.33 (ต่ำสุด 37, สูงสุด 78) | 57.06 +/- 11.29 (ต่ำสุด 43, สูงสุด 86) | 0.743 |
| น้ำหนักรถนั่งคนพิการ (กิโลกรัม) (ค่าเฉลี่ย +/- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 19.07 +/- 1.69 (ต่ำสุด 15, สูงสุด 22) | 18.22 +/- 2.26 (ต่ำสุด 13, สูงสุด 22) | 0.293 |
| จำนวนชั่วโมงการใช้รถนั่งคนพิการ (ชั่วโมง/วัน) (ค่าเฉลี่ย +/- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 7.25 +/- 4.08 (ต่ำสุด 1, สูงสุด 14) | 7.53 +/- 4.06 (ต่ำสุด 2, สูงสุด 15) | 0.841 |
| ความถี่การยกตัว (มัธยฐาน) (จำนวนครั้ง/ชั่วโมง) | 2 (ต่ำสุด 1, สูงสุด 10) | 4 (ต่ำสุด 1, สูงสุด 8) | 0.342 |

ตารางที่ 1: แสดงข้อมูลเปรียบเทียบลักษณะประชากรระหว่างผู้ป่วยที่เป็นและไม่เป็น CTS โดยเกณฑ์ไฟฟ้าวินิจฉัย

ความชุก

ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับ CTS มี 8 คน จากผู้ป่วยทั้งหมด 36 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 ในจำนวนนี้ 5 คน (ร้อยละ 62.5) ได้รับการยืนยันว่าเป็น CTS จากการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย แต่เมื่อใช้เกณฑ์การตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยเป็นหลัก พบว่าผู้ป่วยเป็น CTS 16 คนจาก 36 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4 ทั้งนี้เป็น CTS ข้างเดียว 7 คน (ร้อยละ 43.8) ที่เหลือ 9 คน (ร้อยละ 56.2) เป็น CTS ทั้ง 2 ข้าง

ถ้านับจำนวนมือข้างที่เป็น CTS ทั้งหมด พบว่ามีมือ 25 ข้าง จาก 72 ข้าง (ร้อยละ 34.7) ของผู้ป่วยทั้งหมด 36 คน ทั้งนี้เป็นมือขวาข้างเดียว 4 ข้าง (ร้อยละ 16), มือซ้ายข้างเดียว 3 ข้าง (ร้อยละ 12)

และเป็นทั้ง 2 มือ 18 ข้าง (ร้อยละ 72) (ดูแผนภูมิที่ 1)

อาการและอาการแสดง

เมื่อพิจารณาความผิดปกติจากการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยกับอาการทางคลินิก พบว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนแบบสอบถามอาการทางคลินิกของ CTS ตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป มี PL ซ้ำกว่าปกติ มากถึงร้อยละ 80 รองลงมาได้แก่ ทั้ง SDL และ MDL ซ้ำกว่าปกติ พบร้อยละ 60 เท่ากัน ส่วนแอมพลิจูดของ CMAP ต่ำกว่าปกติ ทั้งกรณี conduction block และ axonopathy พบร้อยละ 30 และร้อยละ 10 ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่า มีผู้ป่วยจำนวน 28 คนที่ไม่มีอาการของ CTS แต่ไฟฟ้าวินิจฉัยยืนยันว่าเป็น CTS ถึง 11 คน

(ร้อยละ 39.3)

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติจากการตรวจร่างกายและไฟฟ้าวินิจฉัยของผู้ป่วยทั้ง 16 ที่เป็น CTS โดยพบว่าเมื่อ Phalen's test เป็นบวกพบความผิดปกติของ SDL มากที่สุดคือ ร้อยละ 77.8, เมื่อ Tinel's sign เป็นบวก พบ PL ซ้ำกว่าปกติมากที่สุดคือ ร้อยละ 100, ส่วนการรับรู้สัมผัสแหลมตามบริเวณการเลี้ยงโดยเส้นประสาทมีเดียลดลง พบ PL ซ้ำกว่าปกติมากที่สุดคือร้อยละ 100. อนึ่ง มีมือที่มีกล้ามเนื้อ APB ผิดปกติ เพียง 1 ข้างซึ่งมีความผิดปกติของการนำกระแสประสาทรับรู้สัมผัสและสั่งการอย่างชัดเจน

เมื่อเทียบกับการศึกษาของต่างประเทศ แล้ว พบว่าของผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างไทย มีความชุกน้อยกว่าผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างใน สหรัฐอเมริกา จากการศึกษานี้ของ Alijure และ Eltorai (ค.ศ.1985)⁽²⁾ ซึ่งเท่ากับ ร้อยละ 63 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายละเอียดจากการศึกษาดังกล่าว พบว่า เกณฑ์การวินิจฉัย CTS ยึด SDLมากกว่า

3.4 มิลลิวินาที หรือ MDLมากกว่า 4.4 มิลลิวินาที ซึ่งใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยนี้ แต่มีปัจจัยที่ต่างกันคือ กลุ่มประชากรในการศึกษาของ Alijure และ Eltorai (ค.ศ. 1985)⁽²⁾ เป็นเพศชาย ทั้งหมดและมีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 47.8 ปี ซึ่งมากกว่า 39.4 ปีของการศึกษานี้ นอกจากนี้การศึกษาดังกล่าวมีจำนวนที่มี

อาการและอาการแสดงของ CTS มากถึง ร้อยละ 40 และนับรวมที่เป็นเบาหวาน จำนวน 4 คนจาก 47 คน⁽²⁾ ในขณะที่งานวิจัยครั้งนี้ มีผู้ป่วยที่มีอาการ CTS ร้อยละ 22.2 และได้คัดผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานออก ความแตกต่างดังกล่าวน่าเป็นเหตุให้ผู้ป่วย อัมพาตครึ่งล่างไทยมีความชุกของการเกิด CTS น้อยกว่า (ตารางที่ 3)

| งานวิจัย | จำนวนผู้ป่วย (คน) | ความชุกจากการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย | | ความชุกจากอาการและ อาการแสดงทางคลินิก |
|--|----------------------|--------------------------------|-------------|--|
| | | คน | มือ | |
| มนธนา ปุกหุด และคณะ (พ.ศ. 2550) | 36 | 44 % | 34.7 % | 22.2 % |
| Alijure และ Eltorai (ค.ศ. 1985) ⁽²⁾ | 47 | 63.8 % | 63 % | 40 % |
| Gellman และคณะ (ค.ศ. 1988) ⁽³⁾ | 77 | ไม่มีข้อมูล | ไม่มีข้อมูล | 49 % |

ตารางที่ 3: แสดงค่าความชุกของ CTS ที่เกิดกับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่าง

อนึ่ง เกณฑ์การตัดสินว่าเป็น CTS เมื่อพิจารณาจาก PL ที่การศึกษานี้ใช้อ้างอิงนั้น⁽⁶⁾ พิจารณาเป็น 2 ระดับ คือ definite CTS และ probable CTS แต่การศึกษานี้ใช้เกณฑ์ definite CTS ถ้าใช้เกณฑ์ probable CTS นั่นคือ คนอายุน้อยกว่า 40 ปี เมื่อ PL มากกว่า 2.2 มิลลิวินาที และ คนอายุมากกว่า 40 ปี เมื่อ PL >2.32 มิลลิวินาที นั้น ทำพบค่าความชุกสูงขึ้น โดยพบเป็น CTS เพิ่มขึ้น 2 คน (4 มือ) คิดเป็นร้อยละ 50 และ 40.3 ตามลำดับ

เป็นที่น่าสังเกตว่า การศึกษานี้พบ ร้อยละ 40 ของผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างที่ยังไม่มีอาการของ CTS แต่ผลการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยแสดงว่าเป็น CTS นับว่ามีจำนวนมากพอสมควร ซึ่งยืนยันการ ศึกษาของ Alijure และ Eltorai (ค.ศ. 1985)⁽²⁾ ที่พบร้อยละ 30 บ่งชี้ว่ามีภาวะ CTS และมีแนวโน้มพบภาวะ CTS สูงขึ้นตามระยะเวลาการเป็นอัมพาตที่นานขึ้น โดยเริ่มพบมากขึ้นชัดเจนหลังเป็นอัมพาตมานาน 5 ปีขึ้นไป และได้แนะนำให้มีการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยเพื่อคัดกรองภาวะ CTS สำหรับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างที่เป็นมานานตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป แม้ว่ายังไม่มียา⁽²⁾ แต่จากการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มที่เป็น CTS มีระยะเวลาเป็นอัมพาตเฉลี่ย

10.4 ปี ในขณะที่กลุ่มไม่เป็น CTS มีระยะเวลาเป็นอัมพาตเฉลี่ย 6.25 ปี (p= 0.051) จะเห็นได้ว่าถึงแม้มีแนวโน้มการเกิด CTS สัมพันธ์กับระยะเวลาการเป็นอัมพาต เช่นเดียวกัน แต่ระยะเวลาการเป็นอัมพาตเฉลี่ยของกลุ่มที่เป็น CTS อยู่ที่ 10 ปี แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างไทยกว่าจะเป็น CTS เป็นอัมพาตมานานกว่าผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างในสหรัฐอเมริกา ข้อสังเกตนี้ น่าจะอธิบายได้จาก ผลการศึกษาของ กัลยาณี ยาวิลละ และอภิชนา ไชวินทะ (พ.ศ. 2541)⁽¹²⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างไทยส่วนหนึ่งแม้ผ่านการฟื้นฟูสมรรถภาพแล้ว ยังไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เต็มที่ ดังนั้นการใช้รถนั่งคนพิการคงไม่สมบุกสมบันเท่าผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างในต่างประเทศ จึงบ่งชี้ว่าควรเริ่มติดตามอาการ CTS เมื่อเป็นอัมพาตมานานเกิน 5 ปี และตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยเพื่อคัดกรองภาวะ CTS เมื่อเป็นอัมพาตมานาน 10 ปีขึ้นไป เพื่อให้สามารถวินิจฉัยและให้การตรวจรักษาได้แต่เนิ่น ๆ อันเป็นการลดความพิการซ้ำซ้อน

จากงานวิจัยเกี่ยวกับสัดส่วนข้อมือ และการเกิด CTS ในกลุ่มประชากรไทยของ รัตนา ทวีแสงสุขสกุล และคณะ (พ.ศ. 2539)⁽¹³⁾ พบว่าถ้าสัดส่วนข้อมือมีค่ามาก

กว่า 0.66 มีความสัมพันธ์กับการเกิด CTS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่น เป็นที่น่าสังเกตว่าค่าเฉลี่ยสัดส่วนข้อมือของผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างในการศึกษานี้ มีค่ามากกว่า 0.66 ทั้งกลุ่มที่เป็นและ ไม่เป็น CTS จึงอาจเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างมีค่าเฉลี่ยสัดส่วนข้อมือมากกว่าคนปกติ เพราะกล้ามเนื้อ pronator quadratus ที่บริเวณข้อมือขยายตัวจากการใช้แขน และข้อมือในท่าคว่ำมากกว่าคนปกติ เช่น ขณะหมุนล้อรถนั่งคนพิการและขณะใช้ ยันตัวขึ้นเพื่อลดแรงกดทับจากน้ำหนักตัวจากการศึกษาของ Boninger และคณะ (ค.ศ. 1999)⁽⁴⁾ พบว่าน้ำหนักตัวมากมีความสัมพันธ์กับการชักนำกระแสประสาท รับความรู้สึกเส้นประสาทที่เดียวน้ำ (prolonged distal latency) โดยน้ำหนักตัวเฉลี่ยของผู้ป่วยจากการศึกษาดังกล่าวเท่ากับ 73.2 กิโลกรัม ซึ่งเมื่อเทียบกับการศึกษาที่น้ำหนักตัวผู้ป่วยเฉลี่ยมีเพียง 56.5 กิโลกรัม จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้น้ำหนักตัวไม่สัมพันธ์กับการเกิด CTS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการศึกษา การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการที่ส่งผลให้การศึกษานี้ยังไม่สมบูรณ์ เช่น จำนวนผู้ป่วยน้อย, ความบกพร่องของการใช้แบบสอบถามอาการ CTS ที่ไม่ได้สอบถามอาการแยกเป็นข้างซ้ายและขวา และ

การซักประวัติจำนวนชั่วโมงการใช้รถนั่งคนพิการที่ไม่รัดกุม คือไม่ได้เน้นเฉพาะเวลาที่ผู้ป่วยขับเคลื่อนรถนั่งคนพิการจริง ๆ แต่รวมเอาเวลาทั้งหมดที่นั่งเฉย ๆ บนรถนั่งคนพิการด้วย เป็นต้น อนึ่ง มีบางประเด็นที่ยังไม่เคยมีผู้ทำการศึกษามาก่อน แต่คณะผู้วิจัยของการศึกษานี้คาดว่าอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิด CTS เช่น น้ำหนักรถนั่งคนพิการ และความถี่ของการยกย่นตัวขึ้น แต่ผลพบว่าปัจจัยดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิด CTS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคตและเพิ่มความรัดกุมของการเก็บข้อมูลพร้อมทั้งปรับปรุงข้อบกพร่องดังกล่าว เพื่อให้การศึกษานี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ยังผลให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

สรุป จากการยืนยันด้วยการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยพบว่าผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่างเรื้อรังที่ใช้รถนั่งคนพิการเป็นหลัก มีความชุกของ CTS มากปานกลาง ทั้งนี้ มีแนวโน้มว่าสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เป็นอัมพาต ดังนั้น แพทย์ผู้ดูแล ควรมีความตระหนักและให้การวินิจฉัยผู้ป่วยได้แต่เนิ่น ๆ เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีอาการหรืออาการแสดงที่บ่งชี้

เอกสารอ้างอิง

- Papanicolaou GD, McCabe SJ, Firrell J. The prevalence and characteristics of nerve compression symptoms in the general population. *J Hand Surg* 2001; 26A(3): 460-6.
- Alijire J, Eitorai I, Bradley WE, Lin JE, Johnson B. Carpal tunnel syndrome in paraplegic patients. *Paraplegia* 1985; 23: 182-6.
- Gellman H, Chandler DR, Petrasko J, Adkins R, Waters RL. Carpal tunnel syndrome in paraplegic patients. *J Bone Joint Surg Am* 1988; 70: 517-9.
- Boninger ML, Cooper RA, Baldwin MA, Shimada SD, Koontz A. Wheelchair pushrim kinetics: body weight and median nerve function. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80: 910-5.
- Burnham RS, Steadward RD. Upper extremity peripheral nerve entrapments among wheelchair athletes: prevalence, location and risk factors. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 519-24.
- Kamath V, Stothard J. A clinical questionnaire for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 2003; 28B (5): 455-9.
- Johnson EW, Gatens T, Poindexter D, Bowers D. Wrist dimensions: correlation with median sensory latencies. *Arch Phys Med Rehabil* 1983; 64: 556-7.
- ศิริภา อินทราพาณิชย์, อภิชนา โฉมวิมล. Palmar latency for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู* 2537; 4(1): 23-7.
- Johnson EW, Hennessey WJ. Carpal tunnel syndrome. In: Johnson EW, Pease WS, eds. *Practical electromyography*. Maryland: Williams & Wilkins; 1997. p. 202-5.
- ประมุขย์ ทรงฉัตรแก้ว, สุมาลี ชี้ออนาพรกุล, อุไรรัตน์ พิภพมงคล, วารีย์ จิรดิษฐ์, พิพัฒน์ ชุมเกษียร. แนวทางปฏิบัติการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยในภาวะการกดทับเส้นประสาทมีเดียนที่ข้อมือ. ใน: *ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย; แนวทางการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู* กรุงเทพฯ: 2543; หน้า 215-6.
- Dumitru D, Amato AA, Zwartz M. *Electrodiagnostic medicine*. 2nded. Philadelphia: Henly & Belfus Inc.; 2002. p. 1062.
- อภิชนา โฉมวิมล, กัลยาณี ยาวิลละ. สภาพและปัญหาของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังภายหลังการถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล. *เชียงใหม่เวชสาร* 2541; 37(3-4): 49-57.
- รัตนา ทวีแสงสุขสกุล, ภัทธราวุธ อินทรกำแหง, เพ็ญฟ้า คุณาคร. The correlation between wrist dimension ratio and carpal tunnel syndrome. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู* 2539; 5(3): 34-9.

ภาคผนวก

| แบบสอบถามอาการทางคลินิกเพื่อการวินิจฉัย CTS ของ Kamath และ Stothard (ค.ศ. 2003) ⁽⁶⁾ | ให้วงกลมรอบตัวเลขที่ตรงกับความเป็นจริง | | |
|---|--|-------------|--|
| 1. ท่านต้องตื่นขึ้นมาตอนกลางคืนเพราะปวดข้อมือ | ใช่ (1) | ไม่ใช่ (0) | |
| 2. อาการชาเหน็บ ๆ หรือยุบยิบ ๆ ที่มีมือทำให้ท่านต้องตื่นขึ้นมาตอนกลางคืน | ใช่ (1) | ไม่ใช่ (0) | |
| 3. เมื่อตื่นขึ้นมาในตอนเช้า ท่านพบว่าอาการชาเหน็บ ๆ หรือยุบยิบ ๆ ที่มีมือเป็นครั้งแรกที่ท่านสังเกตพบ | ใช่ (1) | ไม่ใช่ (0) | |
| 4. อาการชาเหน็บ ๆ หรือยุบยิบ ๆ ที่มีมือปรากฏขึ้นเมื่อท่านทำงานในลักษณะที่ต้องกำมือเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น ขับรถ/ขี่มอเตอร์ไซด์ ถักไหมพรม อ่านหนังสือ เป็นต้น | ใช่ (1) | ไม่ใช่ (0) | |
| 5. ท่านต้องสะบัดมือเพื่อทำให้อาการชาเหน็บ ๆ หรือยุบยิบ ๆ ที่มีมือดีขึ้น | ใช่ (1) | ไม่ใช่ (0) | |
| 6. การใส่ประกับประคองข้อมือทำให้อาการชาเหน็บ ๆ หรือยุบยิบ ๆ ที่มีมือดีขึ้น | ใช่ (2) | ไม่ใช่ (0) | ไม่เคยใช้ประกับประคองข้อมือ (0) |
| 7. ท่านมีอาการชาเหน็บ ๆ หรือยุบยิบ ๆ ที่นิ้วก้อยอยู่ตลอดเวลา | ใช่ (0) | ไม่ใช่ (3) | |
| 8. ท่านมีอาการปวดตื้อร่วมด้วย | ใช่ (-1) | ไม่ใช่ (0) | |
| 9. กรณีเคยตั้งครุฑ: ระหว่างตั้งครุฑมีอาการชาเหน็บ ๆ หรือยุบยิบ ๆ ที่มีมือแย่งลง | ใช่ (1) | ไม่ใช่ (-1) | ไม่เกี่ยวข้อง (เป็นผู้ชาย, ไม่เคยตั้งครุฑ) (0) |
| รวม | = | | |

คะแนน ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป: ให้การวินิจฉัยว่าเป็น CTS ได้โดยไม่ต้องรอการยืนยันจากการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย