

ผลสำเร็จของการรักษาภาวะเส้นประสาทมีเดียน ถูกกดทับที่ข้อมือด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรง

ยุพดี พูลกุล พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู, ว.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว*
พงศ์พิชญ์ แสนศิริ วท.บ. (กิจกรรมบำบัด)*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอัตราการความสำเร็จของการใช้อุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรงในเวลากลางคืนในการรักษาภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือในผู้ป่วยไทย

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณนาแบบไปข้างหน้า

กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือที่มีความรุนแรงระดับเล็กน้อยถึงปานกลางโดยประเมินจากการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า ที่เข้ารับการรักษาด้วยการใช้อุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรงในเวลากลางคืน ในภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2551 จำนวน 40 ราย

วิธีดำเนินการวิจัย: ทำการรักษาผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือ โดยให้ผู้ป่วยใส่ทุกคืนเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และประเมินผลการรักษาที่ 2, 6 และ 12 สัปดาห์ โดยประเมินความสำเร็จของการรักษา และประเมิน Symptom Severity Scale (SSS) และ Functional Status Scale (FSS) รวมทั้งตรวจติดตามด้วยการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าเมื่อสิ้นสุดการรักษาที่ 12 สัปดาห์

ตัววัดที่สำคัญ: อัตราความสำเร็จของการรักษาโดยประเมินจากผู้ป่วยที่รายงานว่าอาการ “ดีขึ้นมาก” หรือ “หายสนิท”

ผลการวิจัย: อัตราความสำเร็จของการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรักษาที่ 12 สัปดาห์ เท่ากับร้อยละ 65.0 โดยค่าเฉลี่ยของ SSS และ FSS ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนการรักษาและหลังการรักษาที่ 2, 6 และ 12 สัปดาห์ แต่จากการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าเมื่อสิ้นสุดการรักษาที่ 12 สัปดาห์ ไม่พบว่าแตกต่างจากก่อนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: การรักษาภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือที่มีความรุนแรงน้อยถึงปานกลางด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรงในเวลากลางคืน ให้ผลสำเร็จในการรักษาถึงร้อยละ 65.0

* ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

Abstract

Success Rate of Nocturnal Neutral Wrist Splint in Treatment of Carpal Tunnel Syndrome

Yupadee Fusakul MD
Phongphitch Saensri BSc (Occupational therapy)

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, BMA Medical College and Vajira Hospital

Objective: To determine the success rate of nocturnal neutral wrist splint in the treatment of carpal tunnel syndrome in Thai patients.

Study design: Prospective descriptive study.

Subjects: A total of 40 patients with mild and moderate degree of carpal tunnel syndrome, confirmed by standard electrodiagnosis, who were treated by nocturnal neutral wrist splint in the Department of Physical Medicine and Rehabilitation, BMA Medical College and Vajira Hospital during February to August 2008.

Methods: All subjects were treated with custom-molded neutral wrist splint and were instructed to wear the splint every night for 12 weeks. They were followed up and assessed by Symptom Severity Scale (SSS) and Functional Status Scale (FSS) at 2, 6 and 12 weeks. They also reported overall treatment results. Electrodiagnosis were reperformed at 12 weeks after treatment.

Main outcome measures: Success rate of splint treatment which was determined from percentage of patients who rated the overall treatment results as “much improved” or “completely recovered”.

Results: The success rate of nocturnal neutral wrist splint in the treatment of mild and moderate degree of carpal tunnel syndrome was 65.0% at 12 weeks. The means of SSS and FSS improved significantly from baseline compared with SSS and FSS at 2, 6 and 12 weeks after treatment. However, the electrodiagnosis parameters at 12 weeks after treatment were not significantly different from the parameters before treatment.

Conclusion: Treatment of mild to moderate degree of carpal tunnel syndrome in Thai patients with nocturnal neutral wrist splint was effective with success rate of 65.0%.

Key words: carpal tunnel syndrome, nocturnal neutral wrist splint, electrodiagnosis

บทนำ

ภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือ (carpal tunnel syndrome) เป็นภาวะที่พบบ่อยที่สุดของภาวะเส้นประสาทกดทับ (compressive neuropathy) ในผู้ใหญ่ โดยเฉพาะในเพศหญิง¹ จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2002 พบความชุกของภาวะ carpal tunnel syndrome ถึงร้อยละ 3.7 ของประชากร¹ และมีอุบัติการณ์การเกิดโรคถึง 276 รายต่อประชากร 100,000 ราย² พบในเพศหญิงร้อยละ 9.2 และในเพศชายร้อยละ 0.6³ ในประเทศไทยมีการศึกษาความชุกของภาวะนี้ในบุคลากรที่ประกอบอาชีพโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นกิจกรรมหลัก⁴ พบความชุกถึงร้อยละ 33.8 การวินิจฉัยภาวะดังกล่าวส่วนใหญ่จะอาศัยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย รวมถึงการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (electrodiagnosis) ซึ่งช่วยให้การวินิจฉัยแม่นยำยิ่งขึ้น^{5,6} และเป็นการตรวจที่มีความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) สูง ช่วยในการแบ่งระดับความรุนแรงของโรค⁷ รวมทั้งช่วยในการพิจารณาวิธีการรักษา และติดตามผลการรักษา⁸ การวินิจฉัยและการให้การรักษาโดยเร็วเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่รุนแรงมักจะมีการทำลายของเส้นประสาทมีเดียนทำให้เส้นประสาทไม่สามารถฟื้นตัวกลับมาเป็นปกติได้ การรักษาภาวะดังกล่าวมีตั้งแต่ การพักการใช้งานของมือและข้อมือ การหลีกเลี่ยงกิจกรรมการใช้มือที่ทำให้อาการเป็นมากขึ้น การทำกายภาพบำบัด⁹ การใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือให้อยู่ในท่าตรง (neutral wrist splint)⁹⁻¹¹ การฉีดยาสเตียรอยด์ที่บริเวณข้อมือ (local steroid injection)^{9,10} รวมถึงการผ่าตัด^{12,13}

การรักษา carpal tunnel syndrome โดยการใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรงมีรายงานว่าสามารถลดอาการจากภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือได้ โดย Kruger และคณะ¹⁴ ได้ทำการศึกษาย้อนหลัง ในผู้ป่วย carpal tunnel syndrome จำนวน 105 ราย ซึ่งได้รับการรักษาโดยใช้อุปกรณ์ประคองข้อมือให้อยู่ในท่าตรง (neutral wrist splint) ในการรักษา พบว่าร้อยละ 67 ของผู้ป่วยรายงานว่ามีอาการดีขึ้นโดยประเมินผลภายในช่วงระยะเวลา 17 เดือนหลังจากเริ่มรับการรักษา แต่การศึกษาดังกล่าวให้ผู้ป่วยรายงานผลการรักษาว่า “ดีขึ้น” หรือ “ไม่ดีขึ้น” เท่านั้น และไม่ได้ให้รายละเอียดของการรักษาว่าให้ผู้ป่วยใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือในช่วงเวลาใดของวัน และใส่เป็นระยะเวลาานเท่าใด Walker และคณะ¹⁵ ได้ทำการศึกษาแบบ randomized controlled trial เพื่อเปรียบเทียบการรักษาด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือให้อยู่ในท่าตรงในผู้ป่วยที่มีความรุนแรงน้อยหรือปานกลาง ระหว่างการใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือตลอดทั้งวัน (full-time splint) กับการ

ใส่อุปกรณ์เฉพาะเวลากลางคืน (night-time splint) ในผู้ป่วย carpal tunnel syndrome จำนวน 26 ราย เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยใช้แบบประเมิน Symptom Severity Scale และ Functional Status Scale ของ Levine และคณะ¹⁶ ซึ่งเป็นแบบประเมินที่มี reproducibility, internal consistency และ responsiveness ต่อการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกสูง พบว่าผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มมี Symptom Severity Scale และ Functional Status Scale ดีขึ้นและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงผลการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าที่พบว่า กลุ่ม full-time splint มีผลการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าบาง parameters เช่น distal sensory latency และ distal motor latency ดีกว่ากลุ่ม night-time splint อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการศึกษานี้พบว่ามีข้อจำกัดในการใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือแบบตลอดเวลา (full-time splint) เนื่องจากผู้ป่วยมี strict compliance เพียงร้อยละ 46 เท่านั้น ส่วนการศึกษาของ Premoselli และคณะ¹⁷ ซึ่งทำการศึกษาแบบ randomized case-control trial โดยให้การรักษาผู้ป่วย carpal tunnel syndrome จำนวน 50 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 ราย โดยผู้ป่วยกลุ่มทดลองได้รับการรักษาด้วย neutral night-only wrist splint เป็นเวลา 6 เดือน ประเมินผลการรักษาที่ 3 และ 6 เดือนโดยใช้แบบประเมิน Symptom Severity Scale และ Functional Status Scale ของ Levine และคณะ¹⁶ และตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า พบว่าคะแนนความรุนแรงของโรคลดลง และผลการตรวจเส้นประสาทเฉพาะ median distal sensory latency ดีขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ 3 และ 6 เดือน แต่เนื่องจากการศึกษานี้จำกัดกลุ่มผู้ป่วยเฉพาะกลุ่มรุนแรงน้อย ทำให้มีข้อจำกัดในการนำผลการศึกษามาใช้กับผู้ป่วยกลุ่มรุนแรงปานกลาง ที่รักษาด้วย conservative treatment โดยเฉพาะ splint ที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย และจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วย carpal tunnel syndrome กลุ่ม moderate degree มีสัดส่วนถึงร้อยละ 46.3-48.3 ของกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมด^{13,18}

ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วย carpal tunnel syndrome ด้วย splint ที่ผ่านมา พบว่ายังไม่มีการศึกษาใดที่ทำการศึกษาถึงผลสำเร็จของการรักษาแบบไปข้างหน้าในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไปที่มีลักษณะงานที่หลากหลาย ซึ่งมีความรุนแรงของโรคอยู่ในกลุ่มรุนแรงน้อย และรุนแรงปานกลาง โดยยืนยันการวินิจฉัยด้วยการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าในทุกราย ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้เหมาะสมที่จะให้การรักษาแบบอนุรักษ์ (conservative treatment) โดยใช้อุปกรณ์ประคองข้อมือแบบหลอให้เข้ากับข้อมือของผู้ป่วยแต่ละราย และจัดให้ข้อมืออยู่ในท่าตรง

โดยให้ผู้ป่วยใส่ในเวลากลางคืน (custom-molded nocturnal neutral wrist splint) ซึ่งในภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาลมีนักกิจกรรมบำบัดที่มีความรู้ความชำนาญและมีความสามารถในการทำอุปกรณ์ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในช่วงเริ่มแรกของการรักษา เพื่อตอบสนองของของการรักษาในช่วงเริ่มต้น (early response) และผลข้างเคียงหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการเริ่มใช้ splint เพื่อปรับเปลี่ยนแก้ไขให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายในระหว่างการรักษา เพื่อประเมินความสม่ำเสมอของการใช้ splint (compliance) รวมทั้งประเมินการตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วยว่าควรจะให้การรักษาต่อไป หรือเปลี่ยนแปลงการรักษาไปในแนวทางอื่นเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วยแต่ละราย และช่วงสิ้นสุดการรักษา เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก และตรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงของผลการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า ซึ่งในภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล มีการให้บริการด้านการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย และเป็นมาตรฐานสากลในผู้ป่วยกลุ่มโรคเส้นประสาทและกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำการศึกษาวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราความสำเร็จของการรักษาภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรง (neutral wrist splint) ในเวลากลางคืน

ประชากรตัวอย่างและวิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบไปข้างหน้า

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือ ที่เข้ารับการรักษาดูแลด้วยการใช้อุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรงในเวลากลางคืนในภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2551 จำนวน 40 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือ ที่มีความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง จากการตรวจการทำงานของเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า

2. สามารถพูดคุยติดต่อสื่อสารได้ และไม่มีปัญหาทางด้าน การรับรู้ (perception) และความรู้ความเข้าใจ (cognition)

3. ผู้ป่วยที่ยินยอมร่วมการวิจัย สามารถรับการรักษาดูแลการใช้ อุปกรณ์ประคองข้อมือได้โดยเฉพาะในเวลากลางคืน (nocturnal splint) เป็นเวลา 12 สัปดาห์ และสามารถรับการตรวจประเมินตามกำหนดเวลาที่นัดหมาย และมารับการตรวจติดตามผลการทำงานของเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าเมื่อสิ้นสุดการรักษาได้

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะทางระบบประสาทที่ผิดปกติชนิดอื่นที่มีอาการคล้ายคลึงกับอาการของภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือ เช่น polyneuropathy, proximal median neuropathy, ulnar neuropathy หรือ cervical radiculopathy เป็นต้น

2. ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคทางเมแทบอลิก เช่น เบาหวาน ไทรอยด์

3. ผู้ป่วยที่มีประวัติอุบัติเหตุหรือได้รับการผ่าตัดบริเวณข้อมือ มีภาวะการอักเสบของข้อมือ เช่น rheumatoid arthritis หรือมีข้อมือผิดปกติ

4. หญิงตั้งครรภ์

5. ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดสเตียรอยด์ที่บริเวณข้อมือ หรือผ่าตัดบริเวณข้อมือมาแล้ว

วิธีดำเนินการวิจัย

หลังจากได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของกรุงเทพมหานครแล้ว กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการรักษาโดยการใส่ อุปกรณ์ประคองข้อมือให้อยู่ในท่าตรงซึ่งหล่อให้เข้ากับข้อมือของผู้ป่วยแต่ละราย (custom-molded neutral wrist splint; รูปที่ 1-3) ซึ่งจัดทำโดยนักกิจกรรมบำบัดผู้เชี่ยวชาญ ในผู้ป่วยรายที่มีอาการของมือทั้ง 2 ข้าง จะพิจารณาการใส่ splint ในข้างที่มีอาการมากกว่า ผู้ป่วยจะได้รับการแนะนำให้ใส่ splint ในเวลากลางคืนทุกคืน เป็นเวลา 12 สัปดาห์ และสามารถใส่ในเวลากลางวันได้ถ้าต้องการ และผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนลักษณะการทำกิจกรรมการใช้มือให้ถูกต้องและเหมาะสม การบริหารข้อมือและมือ (tendon and nerve gliding exercise)¹⁹ โดยแพทย์และนักกิจกรรมบำบัด พร้อมแผ่นพับให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือสำหรับผู้ป่วยทุกราย



รูปที่ 1 อุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรง (แสดงด้านฝ่ามือ)



รูปที่ 2 อุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรง (แสดงด้านหลังมือ)



รูปที่ 3 อุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรง (แสดงด้านข้างของมือ)

กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการประเมินก่อนการรักษา และหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 2, 6 และ 12 ด้วย Symptom Severity Scale (SSS) และ Functional Status Scale (FSS)¹⁶ โดย SSS มีหัวข้อการประเมินเกี่ยวกับอาการปวด ชา และอ่อนแรง ทั้งหมด 11 ข้อ และ FSS มีหัวข้อการประเมินความสามารถของการใช้มือ ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเขียน การทำงานบ้าน การหิ้วถือของ เป็นต้น ทั้งหมด 8 ข้อ โดยแต่ละข้อจะมีคะแนนตั้งแต่ 1 (ไม่มีอาการหรือไม่มีความยากลำบากในการทำกิจกรรม) จนถึง 5 (มีอาการมากที่สุดหรือมีความยากลำบากในการทำกิจกรรมมากจนทำไม่ได้เลย) โดยคะแนนรวมของ SSS และ FSS ของผู้ป่วยทุกรายจะถูกนำไปหาค่าเฉลี่ย และรายงานเป็นค่าเฉลี่ยของแต่ละ scale และประเมินผลสำเร็จของการรักษา (treatment success) ในสัปดาห์ที่ 2, 6 และ 12 โดยผู้ป่วยที่ประเมินว่าอาการของโรค “ดีขึ้นมาก” หรือ “หายสนิท” เท่านั้นที่ถือว่าประสบผลสำเร็จในการรักษา

กลุ่มตัวอย่างทุกรายจะได้รับการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าก่อนและหลังการรักษาที่ 12 สัปดาห์ ด้วยเครื่องตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า Nicolet Viking Select ซึ่งมีรายละเอียดการตรวจ^{5,20} ดังต่อไปนี้

1. การตรวจคัดกรองว่ามีภาวะ carpal tunnel syndrome (CTS) ด้วยวิธี median-ulnar mixed nerve latency โดยวิธี orthodromic stimulation โดยวาง surface electrode ที่เส้นประสาท median และ ulnar บริเวณข้อมือ และ กระตุ้น palmar branch ของเส้นประสาท median และ ulnar ที่ฝ่ามือ ห่างจาก active electrode 8 ซม. ถ้ามีผลต่างของ median-ulnar latency > 0.5 วินาที ถือว่าเป็น CTS

2. การตรวจ median sensory nerve conduction study โดยวิธี antidromic stimulation โดยใช้ ring electrode รับที่โคนนิ้วกลาง (middle finger) และกระตุ้นเส้นประสาท median ที่ข้อมือห่างจาก active electrode 14 ซม. และวัดค่า amplitude ของ sensory nerve action potential (SNAP) รวมทั้ง วัด peak distal sensory latency (peak DSL) ในกรณีที่ peak DSL > 3.5 มิลลิวินาที ถือว่ามี delayed distal sensory latency

3. การตรวจ median motor nerve conduction study โดยวิธี orthodromic stimulation โดยวาง surface active electrode ที่ motor point ของกล้ามเนื้อ Abductor pollicis brevis แล้วกระตุ้นเส้นประสาท median ที่ข้อมือ ห่างจาก active electrode 8 ซม. และวัดค่า amplitude ของ compound muscle action potential (CMAP) รวมทั้งวัดค่า onset distal motor

latency (DML) ในกรณีที่ onset DML > 4.2 มิลลิวินาที ถือว่ามี delayed distal motor latency

ความรุนแรงของภาวะ carpal tunnel syndrome^{8,21} ประเมินด้วยเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- ระดับรุนแรงน้อย (mild degree) คือ มี delayed distal sensory latency แต่ normal distal motor latency
- ระดับรุนแรงปานกลาง (moderate degree) คือ มี delayed distal sensory latency และ delayed distal motor latency
- ระดับรุนแรงมาก (severe degree) คือ มีการตรวจพบ fibrillations/positive sharp waves ในการตรวจ needle electromyography ของกล้ามเนื้อ Abductor pollicis brevis ซึ่งจะมีการตรวจเฉพาะในรายที่มีอาการ อาการแสดง หรือผลการตรวจ nerve conduction study บ่งชี้ว่าผู้ป่วยน่าจะมีภาวะ CTS ระดับรุนแรงมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติเชิงพรรณนารายงานในรูปแบบของจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลสำเร็จของการรักษารายงานเป็นจำนวนและร้อยละ การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น Symptom Severity Scale (SSS), Functional Status Scale (FSS) และ electrodiagnostic parameters ก่อนการรักษา และหลังการรักษา ใช้ paired t-test ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่รักษาสำเร็จและรักษาไม่สำเร็จ จะใช้ unpaired t-test สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ และ chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือและติดตามการรักษารอบ 12 สัปดาห์ มีจำนวน 40 ราย เป็นชาย 1 ราย หญิง 39 ราย มีอายุเฉลี่ย 50.1 ± 7.4 ปี (33-64 ปี) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.0 ± 4.3 กก./ม.² (19.0-36.5 กก./ม.²) ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการจนถึงมารับการรักษาเฉลี่ย 7.5 ± 7.9 เดือน (0.5-36.0 เดือน) และข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1

จากการตรวจประเมินการทำงานของเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (electrodiagnosis) ของมือ 2 ข้าง พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มักเป็นร้อยละ 87.5 มีภาวะ CTS ในมือ 2 ข้าง และในข้างที่มีอาการมากกว่าและเป็นข้างที่ได้รับการรักษาด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือพบว่ามีความรุนแรงในระดับน้อย (mild

degree) เพียงร้อยละ 5.0 ส่วนใหญ่มีความรุนแรงระดับปานกลาง (moderate degree) ร้อยละ 95.0 โดยมีรายละเอียดของผลการตรวจ ดังแสดงในตารางที่ 2

ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือในข้างที่ถนัดจำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.5 ผู้ป่วยส่วนใหญ่คือ 34 ราย (ร้อยละ 85.0) รายงานว่าใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือตั้งแต่ 3 วันต่อสัปดาห์ขึ้นไป ผู้ป่วยที่ใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์มีเพียง 6 ราย โดย 4 รายมีอาการดีขึ้นหรือหายแล้ว จึงไม่ได้ใส่ต่อ มีเพียง 2 รายที่ใส่อุปกรณ์แล้วปวดมือจึงไม่ได้ใส่และเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา มีผู้ป่วยจำนวน 15 ราย (ร้อยละ 37.5) ใส่อุปกรณ์ประคองข้อมือในเวลากลางวันด้วย แต่มักใส่เฉพาะช่วงที่ไม่ได้ทำงานหรือใช้มือ ผลข้างเคียงจากการรักษาด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือพบในผู้ป่วย 23 ราย (ร้อยละ 57.5) โดยพบการกดของอุปกรณ์ประคองข้อมือทำให้ใส่ไม่สบายจำนวน 14 ราย (ร้อยละ 35.0) ทำให้เกิดอาการผิวดึงมือจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 12.5) ทำให้มีอาการปวดมือหรือข้อมือจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 5.0) และทำให้เกิดอาการระคายเคืองของผิวหนังจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 5.0) แต่เมื่อได้รับการปรับแก้ไขอุปกรณ์แล้วผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถใส่อุปกรณ์ได้จนสิ้นสุดการรักษา และผู้ป่วยจำนวน 31 ราย (ร้อยละ 77.5) รับประทานยา NSAIDs ร่วมกับ ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับ NSAIDs อยู่ก่อนแล้วเพื่อรักษาภาวะอื่น

จากการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ paired t-test เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้อุปกรณ์ประคองข้อมือต่อการรักษา พบว่า Symptom Severity Scale (SSS) และ Functional Status Scale (FSS) ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเปรียบเทียบระหว่างเริ่มรักษากับหลังการรักษา 2 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ โดยมีค่า p-value < 0.05 ส่วนผลของการใช้อุปกรณ์ประคองข้อมือต่อการเปลี่ยนแปลงของผลการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (electrodiagnostic parameters) ระหว่างก่อนการรักษาเปรียบเทียบกับเมื่อรักษารอบ 12 สัปดาห์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ parameters ต่าง ๆ (ตารางที่ 3)

ผลสำเร็จของการรักษาด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือที่ 12 สัปดาห์ซึ่งประเมินโดยผู้ป่วยเองว่า มีอาการดีขึ้นมากหรือหายสนิทเมื่อเทียบกับก่อนการรักษา ถือเป็นผลการรักษาสำเร็จ ส่วนผู้ป่วยที่เหลือถือว่าการรักษาไม่สำเร็จ โดยพบว่าอัตราความสำเร็จของการรักษาเพิ่มจากร้อยละ 22.5 ที่ 2 สัปดาห์ เป็นร้อยละ 57.5 ที่ 6 สัปดาห์ และเป็นร้อยละ 65.0 เมื่อสิ้นสุดการรักษาที่ 12 สัปดาห์

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 40)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	1	2.5
หญิง	39	97.5
อาชีพ		
แม่บ้าน	11	27.5
ค้าขาย	7	17.5
ข้าราชการ	10	25.0
รับจ้าง	10	25.0
อื่น ๆ	2	5.0
อาการนำ		
ชา (numbness)	35	87.5
ปวด (pain)	5	12.5
โรคร่วมของมือและแขนข้างที่รักษา		
ไม่มี	18	45.0
มี	22	55.0
- Tenosynovitis	13	32.5
- De Quervain's disease	3	7.5
- Myofascial pain syndrome	6	15.0
มือข้างถนัด		
ขวา	37	92.5
ซ้าย	3	7.5
มือข้างที่มีอาการ		
มีอาการข้างเดียว	15	37.5
- ข้างถนัด	5	12.5
- ข้างไม่ถนัด	10	25.0
มีอาการทั้ง 2 ข้าง	25	62.5
- ข้างถนัดเป็นมากกว่า	18	45.0
- ข้างไม่ถนัดเป็นมากกว่า	7	17.5

และเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติโดยแยกกลุ่มรักษาสำเร็จ และ กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ โดยใช้ paired t-test เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของ SSS และ FSS พบว่าในกลุ่มที่รักษาสำเร็จ มีค่า SSS และ FSS ต่ำขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่ที่ 2, 6 และ 12 สัปดาห์ แต่ในกลุ่มที่รักษาไม่สำเร็จ พบเพียงค่า SSS ที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เฉพาะเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง

ก่อนการรักษากับที่ 6 สัปดาห์ ส่วนการเปลี่ยนแปลงของ electrodiagnostic parameters ต่าง ๆ ระหว่างก่อนการรักษา เทียบกับเมื่อรักษาครบ 12 สัปดาห์ ในกลุ่มรักษาสำเร็จไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในกลุ่มรักษาไม่สำเร็จ พบค่า SNAP amplitude ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจการทำงานของเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าว่ามีภาวะ carpal tunnel syndrome (n = 40)

ผลตรวจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ผลการตรวจของมือ 2 ข้าง		
มีภาวะ CTS ของมือข้างเดียว	5	12.5
ระดับความรุนแรงน้อย		
มีภาวะ CTS ในมือข้างที่ไม่ถนัด	1	2.5
ระดับความรุนแรงปานกลาง		
มีภาวะ CTS ในมือข้างถนัด	3	7.5
มีภาวะ CTS ในมือข้างที่ไม่ถนัด	1	2.5
มีภาวะ CTS ของมือทั้ง 2 ข้าง	35	87.5
ระดับความรุนแรงน้อยของมือทั้ง 2 ข้าง		
มือข้างที่ไม่ถนัดพบความผิดปกติมากกว่า	1	2.5
ระดับความรุนแรงปานกลางของมือทั้ง 2 ข้าง		
มือข้างถนัดพบความผิดปกติมากกว่า	14	35.0
มือข้างที่ไม่ถนัดพบความผิดปกติมากกว่า	11	27.5
มือทั้ง 2 ข้างพบความผิดปกติใกล้เคียงกัน	1	2.5
ระดับความรุนแรงน้อยร่วมกับปานกลาง		
มือข้างถนัดพบความรุนแรงปานกลาง	6	15.0
มือข้างที่ไม่ถนัดพบความรุนแรงปานกลาง	2	5.0
ผลการตรวจมือข้างที่มีอาการมากกว่า		
พบความผิดปกติของเส้นประสาทมากกว่า	32	80.0
พบความผิดปกติของเส้นประสาทน้อยกว่า	8	20.0

CTS = ภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือ (carpal tunnel syndrome)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลการรักษาระหว่างกลุ่มที่รักษาสำเร็จและรักษาไม่สำเร็จพบว่า กลุ่มที่รักษาสำเร็จพบการมีโรคร่วมของมือและแขนข้างที่รักษา (ได้แก่ Tenosynovitis, De Quervain's disease และ myofascial pain syndrome) มากกว่ากลุ่มที่รักษาไม่สำเร็จ ส่วนปัจจัยอื่น ๆ เช่น อายุ ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาที่มีอาการ การรักษาด้วย splint ในข้างที่ถนัด การใส่ splint ในเวลากลางวันร่วมด้วย การใส่ splint น้อยกว่า 3 คืน/สัปดาห์ การเกิดผลข้างเคียงจากการรักษาด้วย splint หรือการรับประทานยา NSAIDs ร่วมด้วย ไม่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการรักษา (ตารางที่ 5)

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า เพื่อดูผลสำเร็จ

ของการรักษาเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับที่ข้อมือ (carpal tunnel syndrome) ด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรงในเวลากลางคืน (nocturnal neutral wrist splint) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 65.0 ตอบสนองต่อการรักษาด้วยการใช้ splint ซึ่งใกล้เคียงกับผลการรักษาก่อนหน้านี้ของ Kruger และคณะ¹⁴ ที่ศึกษาแบบย้อนหลัง พบว่าร้อยละ 67 ของผู้ป่วยรายงานผลการรักษาที่ดีขึ้น และการศึกษาของ Papez และคณะ²² พบว่าร้อยละ 75 ของผู้ป่วยตอบสนองต่อการรักษาด้วย splint เมื่อติดตามการรักษาที่ 12 สัปดาห์ ซึ่งสามารถอธิบายกลไกการรักษาของ neutral wrist splint ด้วยการศึกษานี้ของ Gelberman และคณะ²³ ที่พบว่าความดันในอุโมงค์ข้อมือ (carpal tunnel) จะต่ำที่สุดในท่าที่ข้อมืออยู่ในท่าตรง (neutral position) แต่จะสูงมากขึ้นเมื่อข้อมืออยู่ในท่างอ (flexion) หรือเหยียด (extension) และการศึกษาของ Burke และคณะ²⁴ ซึ่งได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการใช้ neutral splint

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ Symptom Severity Scale (SSS), Functional Status Scale (FSS) และ electrodiagnostic parameters ต่าง ๆ ก่อนการรักษากับระหว่างและหลังการรักษา

ผลการรักษา	ผลต่างของค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	p-value
ความแตกต่างของ Symptom Severity Scale		
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 2 สัปดาห์	0.5 \pm 0.5	< 0.001*
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 6 สัปดาห์	0.7 \pm 0.6	< 0.001*
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 12 สัปดาห์	0.7 \pm 0.7	< 0.001*
ความแตกต่างของ Functional Status Scale		
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 2 สัปดาห์	0.3 \pm 0.5	< 0.001*
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 6 สัปดาห์	0.5 \pm 0.6	< 0.001*
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 12 สัปดาห์	0.5 \pm 0.6	< 0.001*
ความแตกต่างของ electrodiagnostic parameters ระหว่างก่อนการรักษากับหลังการรักษา 12 สัปดาห์		
Peak DSL (ms)	0.2 \pm 1.2	0.38
SNAP amplitude (μ V)	-1.8 \pm 6.7	0.11
DML (ms)	0.2 \pm 0.6	0.11
CMAP amplitude (mV)	-0.1 \pm 1.6	0.86

DSL = distal sensory latency, SNAP = sensory nerve action potential,

DML = distal motor latency, CMAP = compound muscle action potential

* p-value < 0.05

กับ extension angle splint 20 องศา พบว่ากลุ่ม neutral splint มีผลการรักษาดีกว่ากลุ่ม extension angle splint อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 2 สัปดาห์

สำหรับการประเมินทางคลินิกโดยใช้ Symptom Severity Scale (SSS) และ Functional Status Scale (FSS) พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นในผู้ป่วยทั้งหมดที่ 2, 6 และ 12 สัปดาห์เมื่อเทียบกับก่อนการรักษา ซึ่งผลการศึกษาคลายกับการศึกษาของ Mishra และคณะ²⁵ ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบการรักษาด้วย splint กับ oral steroid พบว่าทั้งในกลุ่ม splint และกลุ่ม oral steroid มี SSS และ FSS ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 1 และ 3 เดือนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา และการศึกษาของ Baysal และคณะ²⁶ ซึ่งทำการศึกษาเปรียบเทียบการรักษาระหว่าง splint ร่วมกับ tendon gliding exercises, splint ร่วมกับ ultrasound และ splint ร่วมกับ tendon and nerve gliding exercises และร่วมกับ ultrasound พบว่าทั้ง 3 กลุ่ม มี SSS

และ FSS ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อสิ้นสุดการรักษาที่ 3 สัปดาห์ และยังคงแตกต่างจากก่อนการรักษาเมื่อติดตามผลการรักษาที่ 8 สัปดาห์

ส่วนผลการตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า (electrodiagnosis) ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ electrodiagnostic parameters หลังการรักษาที่ 12 สัปดาห์เปรียบเทียบกับก่อนการรักษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Papez และคณะ²² ซึ่งทำการศึกษาเปรียบเทียบ electrodiagnostic parameters ระหว่างก่อนการรักษาและหลังการรักษาด้วย splint เป็นเวลา 3 เดือน พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งน่าจะอธิบายได้ว่าค่าเฉลี่ยของ electrodiagnostic parameters โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ตอบสนองต่อการรักษา หรือผลการรักษาสำเร็จ ซึ่งเป็นผู้ป่วยส่วนใหญ่ในการศึกษานี้ยังไม่เปลี่ยนแปลงในช่วง 3 เดือนแรกของการรักษา ถึงแม้ผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้น แต่เมื่อแยกพิจารณาเฉพาะในรายที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา หรือผลการรักษาไม่สำเร็จ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบ Symptom Severity Scale (SSS), Functional Status Scale (FSS) และ electrodiagnostic parameters ต่าง ๆ ก่อนการรักษาเทียบกับระหว่างและหลังการรักษา ของกลุ่มรักษาสำเร็จ และกลุ่มรักษาไม่สำเร็จ

ผลการรักษา	กลุ่มรักษาสำเร็จ (n = 26)		กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ (n = 14)	
	ผลต่างของค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	p-value	ผลต่างของค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	p-value
ความแตกต่างของ Symptom Severity Scale				
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 2 สัปดาห์	0.6 \pm 0.4	< 0.001*	0.2 \pm 0.6	0.13
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 6 สัปดาห์	0.8 \pm 0.5	< 0.001*	0.4 \pm 0.5	0.01*
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 12 สัปดาห์	0.9 \pm 0.6	< 0.001*	0.3 \pm 0.8	0.21
ความแตกต่างของ Functional Status Scale				
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 2 สัปดาห์	0.5 \pm 0.5	< 0.001*	0.1 \pm 0.5	0.75
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 6 สัปดาห์	0.6 \pm 0.4	< 0.001*	0.4 \pm 0.7	0.06
ก่อนการรักษากับหลังการรักษา 12 สัปดาห์	0.7 \pm 0.4	< 0.001*	0.2 \pm 0.7	0.22
ความแตกต่างของ electrodiagnostic parameters ระหว่างก่อนการรักษากับหลังการรักษา 12 สัปดาห์				
Peak DSL (ms)	0.1 \pm 0.4	0.23	0.3 \pm 1.9	0.61
SNAP amplitude (μ V)	-1.0 \pm 7.8	0.51	-3.3 \pm 3.5	0.005*
DML (ms)	0.1 \pm 0.6	0.53	0.3 \pm 0.7	0.09
CMAP amplitude (mV)	0.1 \pm 1.3	0.57	-0.4 \pm 2.1	0.48

DSL = distal sensory latency, SNAP = sensory nerve action potential,

DML = distal motor latency, CMAP = compound muscle action potential

* p-value < 0.05

พบว่าผล SNAP amplitude ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจนำมาใช้ในการทำนายผลสำเร็จของการรักษาได้ การตรวจเส้นประสาทและกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าจึงอาจจะมีบทบาทในการนำมาใช้ในการติดตามการรักษา โดยเฉพาะในรายที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาที่ใช้อยู่ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาการรักษาด้วยวิธีอื่นที่เหมาะสมต่อไป

การศึกษานี้วัดผลการรักษาด้วย SSS และ FSS ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือ และใช้กันอย่างแพร่หลายในการศึกษาวิจัย อีกทั้งยังมีกรยืนยันการวินิจฉัยและประเมินความรุนแรงของโรคด้วย electrodiagnosis ก่อนการรักษาทุกราย รวมทั้งมีการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่องจนสิ้นสุดการรักษา แต่เนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างอาจจะมีจำนวนไม่มากพอที่จะทำการเปรียบเทียบทางสถิติของข้อมูลทั้งหมดระหว่างกลุ่มที่รักษาสำเร็จและไม่สำเร็จ ดังนั้นการศึกษานในอนาคตจึงควรมีการรวบรวม

กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และอาจติดตามการรักษาเป็นระยะเวลานานขึ้น เพื่อศึกษาผลการรักษาระยะยาว (long-term result)

สรุป

การรักษาภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือที่มีความรุนแรงน้อยถึงปานกลางด้วยอุปกรณ์ประคองข้อมือในท่าตรง ในเวลากลางคืนให้ผลสำเร็จในการรักษาถึงร้อยละ 65.0 และสามารถนำมาใช้ได้ดีในกลุ่มผู้ป่วยคนไทยโดยสามารถลดอาการและเพิ่มความสามารถในการใช้มือได้อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการรักษา 12 สัปดาห์

ตารางที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลการรักษาของกลุ่มรักษาสำเร็จและกลุ่มรักษาไม่สำเร็จ

ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลการรักษา	กลุ่มรักษาสำเร็จ (n = 26)		กลุ่มรักษาไม่สำเร็จ (n = 14)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ (ปี; ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	49.5 ± 7.5		51.2 ± 7.4		0.49
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ² ; ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	25.6 ± 4.2		26.9 ± 4.4		0.35
ระยะเวลาที่มีอาการ (เดือน; ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	8.4 ± 9.0		5.7 ± 5.1		0.30
มีโรคร่วมของมือและแขนข้างที่รักษา	19	73.1	3	21.4	0.04*
รักษาด้วย splint ในข้างที่ถนัด	16	61.5	7	50.0	0.48
ใส่ splint ในเวลากลางวันด้วย	11	42.3	4	28.6	0.39
ใช้ splint น้อยกว่า 3 วัน/สัปดาห์	4	15.4	2	14.3	0.93
พบผลข้างเคียงจากการรักษาด้วย splint	14	53.8	9	64.2	0.52
รับประทานยา NSAIDs รวมด้วย	21	80.8	10	71.4	0.50

* p-value < 0.05

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนส่งเสริมการวิจัยทางการแพทย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของกรุงเทพมหานคร ที่อนุมัติให้ดำเนินการวิจัยนี้ ขอขอบคุณอาจารย์บุษบา ศุภวัฒน์ธนบดี ศูนย์ส่งเสริมการวิจัย สำหรับคำแนะนำในการวิจัยและคำแนะนำในการวิเคราะห์ทางสถิติ นายแพทย์สุรพจน์ เมฆนาวัน ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ สำหรับคำแนะนำในการวิจัย พยาบาลห้องตรวจเวชศาสตร์ฟื้นฟู และบุคลากรในภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟูทุกท่าน ที่ช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999; 282: 153-8.
- Mondelli M, Giannini F, Giacchi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. *Neurology* 2002; 58: 289-94.
- de Krom MC, Knipschild PG, Kester AD, Thijs CT, Boekkooi PF, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 373-6.
- นภิส สุวรรณวงศ์, ไกรวัชร ชีรเนตร, บุษกริน ถกขะเมธ. ความชุกของภาวะการนำกระแสประสาทที่บริเวณข้อมือในบุคลากรที่ประกอบอาชีพโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นกิจกรรมหลัก. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู* 2544; 10: 100-6.
- Stevens C. AAEE Minimonograph #26: the electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 1987; 10: 99-113.
- Valls CJ, Montero J, Pradas J. Electrophysiological study of 921 cases of carpal tunnel syndrome: its application for prognosis and treatment. *Neurologia* 1998; 13: 69-73.
- Jablecki CK, Andary MT, So YT, Wilkins DE, Williams FH. AAEM Quality Assurance Committee. Literature review of the usefulness of nerve conduction studies and electromyography for the evaluation of patients with carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 1993; 16: 1392-414.

8. Karisdag S, Sahin S, Hacikerim KS, Ayalp S. Long term and frequent electrophysiological observation in carpal tunnel syndrome. *Eura Medicophys* 2007; 43: 327-32.
9. O'conner D, Marshall S, Massy-Westropp N. Non-surgical treatment (other than steroid injection) for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (1): CD003219.
10. Piazzini DB, Aprile I, Ferrara PE, Bertolini C, Tonali P, Maggi L, et al. A systematic review of conservative treatment of carpal tunnel syndrome. *Clin Rehabil* 2007; 21: 299-314.
11. เนาวัฒน์ ลีโทขวลิต. เปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วย carpal tunnel syndrome โดยใช้ thermoplastic splint และ aluminium splint. *วารสารวิชาการ รพศ/รพท เขต 1* 2545; 4: 15-9.
12. Gerritsen AA, de Vet HC, Scholten RJ, BertelsmannFW, de Krom MC, Bouter LM. Splinting vs surgery in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 288: 1245-51.
13. Choi SJ, Ahn DS. Correlation of clinical history and electrodiagnostic abnormalities with outcome after surgery for carpal tunnel syndrome. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 2374-80.
14. Kruger VL, Kraft GH, Deitz JC, Ameis A, Polissar L. Carpal tunnel syndrome: objective measures and splint use. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72: 517-20.
15. Walker WC, Metzler M, Cifu DX, Swartz Z. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: a comparison of night-only versus full-time wear instructions. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 424-9.
16. Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, Datroy LH, Hohl GG, Fossel AH, et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 1993; 75: 1585-92.
17. Premoselli S, Sioli P, Grossi A, Cerri C. Neutral wrist splinting of carpal tunnel syndrome: a 3-and 6-month clinical and neurophysiologic follow-up evaluation of night-only splint therapy. *Europa Medicophysica* 2006; 42: 121-6.
18. Tay LB, Urkude R, Verma KK. Clinical profile, electrodiagnosis and outcome in patients with carpal tunnel syndrome: a Singapore perspective. *Singapore Med J* 2006; 47: 1049-52.
19. Totten PA, Hunter JM. Therapeutic techniques to enhance nerve gliding in thoracic outlet syndrome and carpal tunnel syndrome. *Hand Clin* 1991; 7: 505-20.
20. Laongpech S, Srisawasdi G. The relationship of Semmes-Weinstein monofilament testing and median sensory nerve conduction study in carpal tunnel syndrome. *J Thai Rehabil* 2005; 15: 10-20.
21. Padua L, LoMonaco M, Gregori B, Valente EM, Padua R, Tonali P. Neurophysiological classification and sensitivity in 500 carpal tunnel syndrome hands. *Acta Neurol Scand* 1997; 96: 211-7.
22. Papez BJ, Turk Z. Clinical versus electrodiagnostic effectiveness of splinting in the conservative treatment of carpal tunnel syndrome. *Wien Klin Wochenschr* 2004; 116 Suppl 2: 24-7.
23. Gelberman RH, Hergenroeder PT, Hargens AR, Lundborg GN, Akeson WH. The carpal tunnel syndrome. A study of carpal canal pressures. *J Bone Joint Surg Am* 1981; 63: 380-3.
24. Burke DT, Burke MM, Stewart GW, Cambre A. Splinting for carpal tunnel syndrome: in search of optimal angle. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 1241-4.
25. Mishra S, Prabhakar S, Lai V, Modi M, Das CP, Khurana D. Efficacy of splinting and oral steroids in the treatment of carpal tunnel syndrome: a prospective randomized clinical and electrophysiological study. *Neurol India* 2006; 54: 286-90.
26. Baysal O, Altay Z, Ozcan C, Ertem K, Yologlu S, Kayhan A. Comparison of three conservative treatment protocols in carpal tunnel syndrome. *J Clin Pract* 2006; 60: 820-8.