

นิพนธ์ฉบับ

การศึกษาประสิทธิผลเบื้องต้นของการฝังเข็มต่อค่าการนำกระแสประสาทที่เขียนในโรคเส้นประสาทที่เขียนถูกกดทับบริเวณข้อมือ

ชื่นชม ชี้อลิษา, วิจิต ศุภเมธางกูร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิผลการฝังเข็มต่อค่าการนำกระแสประสาทที่เขียนในโรคเส้นประสาทที่เขียนถูกกดทับบริเวณข้อมือโดยเปรียบเทียบค่า latency, amplitude sensory nerve action potential (SNAP) และ compound nerve action potentials (CMAPS) ของเส้นประสาทที่เขียน อาการปวด ชา อ่อนแรง อาการชามือจนต้องตื่นขึ้นกลางดึก และความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ และความพึงพอใจต่อการรักษา

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มเปรียบเทียบ โดยผู้ประเมินไม่ทราบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยอยู่ในกลุ่มใด ที่คลินิกบริการเฉพาะทางโครงการจัดตั้งภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู และโครงการจัดตั้งภาควิชาศัลยกรรมกระดูก ตึกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยผู้ที่มีอายุ ๑๘ ปีขึ้นไปที่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยโรคพังผืดกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ ระดับความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง ซึ่งทำการสุ่มเพื่อแบ่งประชากรเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการฝังเข็ม (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มควบคุม โดยทั้ง ๒ กลุ่มได้รับการรักษาโดยใช้วิธีการไม่ผ่าตัดอื่นๆ โดยมีกรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ข้อมือและ tendon gliding exercise แล้วทำการประเมินผลที่ ๑ เดือน

ผลการศึกษา: ผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน ๒๖ คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ๑๑ คน และกลุ่มควบคุม ๑๕ คน ทั้งสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างกันในข้อมูลพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $P > 0.05$) การเปรียบเทียบ latency SNAP และ CMAPS ของเส้นประสาทที่เขียน ที่ ๑ เดือน เมื่อเทียบกับที่ ๐ เดือนพบว่าค่า latency SNAP และ CMAPS ของเส้นประสาทที่เขียน ทั้งสองกลุ่มต่างดีขึ้นแต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (ค่า $P > 0.05$) สำหรับค่า amplitude SNAP และ CMAPs มีค่าลดลงในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มแต่กลับดีขึ้นในกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (ค่า $P > 0.05$) การเปรียบเทียบอาการปวดมือ อาการปวด ชา อ่อนแรง อาการชามือจนต้องตื่นขึ้นกลางดึกภายในแต่ละกลุ่มที่ ๑ เดือนพบว่า อาการต่างๆ มีค่าลดลงในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มมากกว่ากลุ่มควบคุมพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $P \leq 0.05$) เช่นเดียวกับการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ ทำได้ดีขึ้นในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มในขณะที่ทำได้ยากลำบากขึ้นในกลุ่มควบคุมและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $P \leq 0.05$) ในด้านความพึงพอใจต่อการรักษาพบว่าในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มมีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $P > 0.05$)

สรุป: การรักษาโรคเส้นประสาทที่เขียนถูกกดทับบริเวณข้อมือโดยใช้การฝังเข็มนาน ๑ เดือน มีผลช่วยให้ค่าการนำกระแสประสาทที่เขียนดีขึ้นแต่ให้ผลไม่แตกต่างกับการให้การรักษาโดยใช้วิธีการไม่ผ่าตัดที่เป็นมาตรฐานแบบอื่นๆ แต่ได้ผลดีในการลดอาการต่างๆ ของโรคและทำให้ใช้มือทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น

คำสำคัญ: การฝังเข็ม, ค่าการนำกระแสประสาทที่เขียน, โรคเส้นประสาทที่เขียนถูกกดทับบริเวณข้อมือ

บทนำ

โรคเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือจัดว่าเป็นหนึ่งในโรคของเส้นประสาทที่ถูกกดทับมากที่สุด^๑ โดยเฉพาะในผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้การสั่น ผู้ที่ต้องใช้แรงของมือมากในการทำงานมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคนี้อีกตลอดชีวิตสูง^๒ นอกจากนี้ยังพบอุบัติการณ์ในผู้ที่ทำงานที่มีการใช้มือและข้อมือซ้ำๆ หลายๆ ครั้งสูงถึงร้อยละ ๕ เมื่อเทียบกับประชากรทั่วๆ ไปที่พบเพียงร้อยละ ๑^๓ โดยในประเทศไทยนั้นพบอุบัติการณ์ในผู้ที่ทำงานใช้คอมพิวเตอร์ถึงร้อยละ ๓๓.๘๐^๔ โรคนี้อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานทำให้ต้องหยุดงานโดยพบว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้มีการหยุดงานเฉลี่ยถึง ๒๗ วันเมื่อเทียบกับโรคอื่นๆ^๕ ในด้านค่าใช้จ่ายในการรักษานั้นในสหรัฐอเมริกา มีค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคพังผืดกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือสูงถึง ๒๐๐,๐๐๐,๐๐๐ ดอลลาร์สหรัฐต่อปี^๖ ในด้านการรักษานั้นมีหลากหลายวิธีสามารถแบ่งหลักๆ ได้เป็นวิธีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด วิธีการไม่ผ่าตัดนั้นเหมาะสมในผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของโรคน้อยถึงปานกลาง^๗ พบว่า ยารับประทานเช่น สเตียรอยด์ อนุพันธ์ประคองข้อมือ การใช้เครื่องอัลตราซาวด์ โยคะ และการจัดกระดูกข้อมือในระยะสั้นได้ผลดีแต่ไม่พบผลแตกต่างกันในระยะยาว^๘ ด้านการใช้ยาฉีดสเตียรอยด์เข้าข้อมือนั้นสามารถลดอาการปวดในผู้ป่วยได้นานเป็นสัปดาห์ถึงเป็นปี ร้อยละ ๖๐-๗๐^{๙,๑๐,๑๑} แต่การฉีดสเตียรอยด์เข้าข้อมือนั้นก็มีภาวะแทรกซ้อนที่เป็นปัญหาหลักคือ การทำให้เส้นประสาทมีเดียนบาดเจ็บและยังไม่มีตำแหน่งที่ปลอดภัยแน่นอนในการฉีด^{๑๒} ในด้านการฝังเข็มนั้นสามารถทำให้อาการของผู้ป่วยดีขึ้นโดยมีผลเฉพาะที่จากการลดบวมและการที่มีการหลั่งสาร neuropeptides^{๑๓} อีกทั้งยังมีผลต่อ central pain modulation โดยการกระตุ้นผ่านเส้นประสาท AD^{๑๔} สำหรับการฝังเข็มกับโรคเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือนั้นพบว่าโรคเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือนั้น มีความสัมพันธ์กับการกระตุ้น cortical somatosensory และมี maladaptive somatotopic plasticity

ใน primary somatosensory cortex ด้านตรงข้าม V. Napadow และคณะพบว่า ในการตรวจโดยใช้ fMRI หลังการฝังเข็มพบว่า มีการลดการกระตุ้น amygdala และ hypothalamus^{๑๕} Yang, Chun-Pai และคณะวิจัยการฝังเข็มโดยใช้เลเซอร์เทียบกับการกินยาสเตียรอยด์พบว่า ทำให้อาการนำกระแสปะสาพามีเดียนดีขึ้น และทำให้อาการปวด ชา อ่อนแรง และอาการชาจนต้องตื่นขึ้นกลางดึกดีขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังรายงานว่ามีผู้ป่วยให้ความพอใจ สามารถทนต่อการรักษาได้ดีและแทบจะไม่พบข้างเคียงจากการรักษาเลย^{๑๖}

สำหรับในประเทศไทยนั้น เครื่องเลเซอร์มีเพียงโรงพยาบาลบางแห่งเท่านั้น อีกทั้งตัวเครื่องยังมีราคาแพง มีค่าใช้จ่ายในการรักษามาก ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีความสนใจต้องการทำวิจัยที่เหมาะสมกับการรักษาผู้ป่วยในประเทศไทยสามารถนำไปปฏิบัติใช้ในทางคลินิกได้จริง โดยวิธีการฝังเข็มนั้นใช้เข็มฝังเข็มในการรักษาแทนการใช้เลเซอร์ เพื่อศึกษาปัญหาผู้ป่วยในไทยว่าการให้การฝังเข็มแก่ผู้ป่วยนั้นได้ช่วยแก้ปัญหาของผู้ป่วย ทำให้อาการนำกระแสปะสาพามีเดียนดีขึ้น และสามารถลดอาการชา สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วย และป้องกันไม่ให้โรคเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือเป็นมากขึ้นได้หรือไม่ เพื่อเป็นอีกแนวทางเลือกในการรักษาของแพทย์และผู้ป่วยที่ไม่สามารถทนผลข้างเคียงจากการใช้ยาหรือไม่ต้องการทำการผ่าตัดหรือไม่สามารถผ่าตัดได้

การวัดผลลัพธ์

(Outcome Measure & Data Collection)

ผลลัพธ์หลัก (Primary outcome) ค่า latency, amplitude SNAP และ CMAPS ของเส้นประสาทมีเดียน

ผลลัพธ์รอง (Secondary outcome) อาการปวด ชา อ่อนแรง อาการชาจนต้องตื่นขึ้นกลางดึกของมือและความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ โดยใช้ Thai Boston questionnaire และความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยต่อการฝังเข็มโดยใช้ numeric rating scale

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

กลุ่มผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และจากการประชาสัมพันธ์
สูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจาก 2-sided Student's t-test

(equality hypothesis)

$$n_1 = \frac{(Z \alpha + Z \beta)^2 \times \delta^2 \times (r+1)}{(\mu_1 - \mu_0)^2 \times r} \quad \text{เมื่อ } r = \frac{n_0}{n_1}$$

กำหนดให้

- n_1 = จำนวน Case
- n_0 = จำนวน Control
- r = อัตราส่วนของ Control ต่อ Case
- $Z \alpha$ = $Z_{0.05/2}$ = ๑.๙๖ กำหนดให้เป็น 2-sided test
- $Z \beta$ = กำหนดให้ power เท่ากับร้อยละ ๘๐ = ๐.๘๔
- δ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ข้อมูลเบื้องต้นจากงานวิจัย = ๐.๐๘
- μ_1 = ค่าเฉลี่ยของ distal sensory latency ในกลุ่ม Case ข้อมูลเบื้องต้นจากงานวิจัย^{๑๖} = ๓.๗
- μ_0 = ค่าเฉลี่ยของ distal sensory latency ในกลุ่ม Control ข้อมูลเบื้องต้นจากงานวิจัย^{๑๖} = ๓.๔

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจาก 2-sided Student's t-test (equality hypothesis) โดยแทนค่า

$$\begin{aligned} n_1 &= \frac{(Z \alpha + Z \beta)^2 \times \delta^2 \times (r+1)}{(\mu_1 - \mu_0)^2 \times r} \\ &= \frac{2(1.96 + 0.84)^2 \times 0.81}{(3.7 - 3.4)^2} \\ &= 127 \end{aligned}$$

และเพื่อชดเชยการ drop out ประมาณ ๑๓ คน รวมประชากรที่ต้องการจะศึกษา ๑๔๐ คน โดยได้จัดทำเป็นการ
ศึกษาวิจัยเบื้องต้น เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกประชากร (Inclusion criteria)

๑. ผู้ป่วยอายุ ๑๘ ปีขึ้นไป
๒. ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยโรคพังผืดกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ ระดับความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง ตามเกณฑ์วินิจฉัยโรคพังผืดกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ^{๑๗}

เกณฑ์การคัดออกประชากร (Exclusion criteria)

๑. เคยได้รับการผ่าตัดหรือได้รับอุบัติเหตุบริเวณมือมาก่อน
๒. มีโรคที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงเป็นโรคเส้นประสาท มีเดียถูกกดทับบริเวณข้อมือ เช่น ตั้งครรภ์, ไทรอยด์ เบาหวาน, รูมาตอยด์, familial amyloidosis, secondary amyloidosis, acromegaly, eosinophilic fasciitis, myxedema, lupus erythematosus, hyperparathyroidism, toxic shock syndrome, Lyme borreliosis, long-term renal hemodialysis, fibrolipomatous hamartoma, torsion dystonia
๓. มีโรคเลือดออกง่ายหรือรับประทานยาแก้อักเสบหรือแข็งตัว

ขั้นตอนการวิจัย

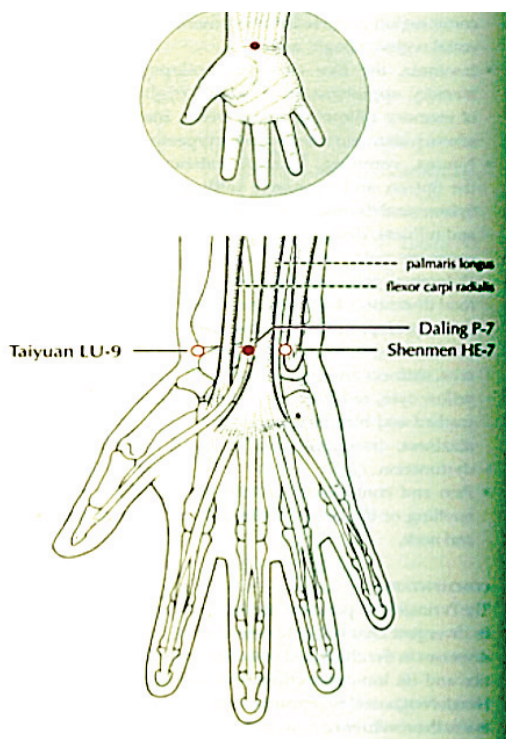
การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์แล้ว

๑. เริ่มดำเนินงานวิจัยและรวบรวมผู้เข้าร่วมงานวิจัยระยะเวลาเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓ ถึง กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๔
๒. ทำการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีภาวะโรคเส้นประสาทมีเดียถูกกดทับบริเวณข้อมือ ผู้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกแล้ว จะได้รับเอกสารข้อมูล คำอธิบายถึงวัตถุประสงค์วิธีการวิจัย ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น
๓. ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
๔. แบ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นสองกลุ่มด้วยวิธีสุ่มโดยได้ตัวเลขจากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้วใช้ซองจดหมายทึบแสงกำหนดลำดับเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยผู้ประเมินไม่ทราบว่าคุณเข้าร่วมงานวิจัยอยู่ในกลุ่มใด

๕. ทำการเก็บข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้เข้าร่วมงานวิจัย เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ระยะเวลาการทำงานที่ต้องใช้ข้อมือต่อเนื่อง มีปัญหาที่มือข้างใด ระยะเวลาที่มีปัญหาที่มือ และอาการปวด ชา อ่อนแรง อาการชาจนต้องตื่นขึ้นมากลางดึกของมือและความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ โดยใช้ Thai Boston questionnaire^{๑๔}

๖. บันทึกข้อมูล ค่า latency, amplitude SNAP และ CMAPS ของเส้นประสาทท่อนี้เดียน จากการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย เป็นข้อมูลพื้นฐานทั้ง ๒ กลุ่ม ซึ่งหากผู้เข้าร่วมการวิจัยมีความผิดปกติที่มือทั้ง ๒ ข้าง ข้างที่มีความผิดปกติจากการทำไฟฟ้าวินิจฉัยมากกว่าจะถูกเลือกและใช้เพียงข้างเดียวในการวิจัย

๗. ผู้เข้าร่วมการวิจัยที่อยู่ในกลุ่มทดลองจะได้รับการฝังเข็มตามวิธีการฝังเข็มที่ใช้สำหรับรักษาผู้ที่มีภาวะโรคเส้นประสาทท่อนี้เดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือ^{๑๖,๑๗} (รูปที่๑) โดยใช้เข็มเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๒๕ มม. ความยาว ๒.๕ ซม. ยี่ห้อ Hwato ทำการฝังเข็มที่ตำแหน่ง บริเวณจุด P-7 (Daling)^{๑๘} โดยฝังเข็มตั้งฉากกับผิวหนังลงลึก ๐.๕-๑ นิ้วขึ้นกับความหนาของข้อมือ และทำการกระตุ้นโดยใช้เทคนิค twirling และ lifting-thrusting เพื่อให้เกิดความรู้สึก De Qi (ผู้ถูกฝังเข็มมีความรู้สึกหนัก ซาจากบริเวณที่ถูกฝังเข็ม เป็นการแสดงว่าฝังเข็มได้ถูกต้อง) ปักคาไว้ ๓-๕ นาที ๒ ครั้งต่อสัปดาห์ทั้งหมด ๔ สัปดาห์ บันทึกผลการรักษาอย่างอื่นที่เข้าร่วมและปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำการฝังเข็มโดยใช้แบบบันทึกที่ผู้วิจัยให้



รูปที่ ๑ จุดฝังเข็มบริเวณ P-7 (Daling)

๘. ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง ๒ กลุ่มได้รับการรักษาที่เป็นมาตรฐาน เช่น การให้ยาในกลุ่ม NSAIDs และวิตามินบีรวม ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ข้อมือและ tendon gliding exercise โดยผู้ที่ให้การรักษาไม่ทราบว่าผู้เข้าร่วมงานวิจัยอยู่ในกลุ่มใด

๙. ที่ ๑ เดือน ภายหลังเข้าร่วมการวิจัยทำการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัยเพื่อวัดค่า latency, amplitude SNAP และ CMAPS ของเส้นประสาทท่อนี้เดียน สอบถามอาการปวด ชา อ่อนแรง อาการชาจนต้องตื่นขึ้นมากลางดึกของมือและความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ โดยใช้ Thai Boston questionnaire สอบถามความพึงพอใจต่อการรักษาด้วยการฝังเข็มกับการรักษาแบบไม่ผ่าตัดอื่นๆ โดยใช้ numeric rating scale คะแนน ๑-๑๐ โดยผู้ประเมินไม่ทราบว่าผู้เข้าร่วมงานวิจัยอยู่ในกลุ่มใด

Stopping rules

หากผู้ป่วยมีอาการของโรคที่รุนแรงขึ้นอย่างรวดเร็วมีอาการปวดจนทนไม่ไหว อาการของโรคมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและการทำงานของผู้ป่วย หรือผู้ป่วยต้องการผ่าตัดหรือฝังเข็ม ผู้ป่วยสามารถติดต่อผู้วิจัยและออกจากการวิจัยได้ โดยผู้ป่วยจะยังคงได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐานเหมือนเดิม

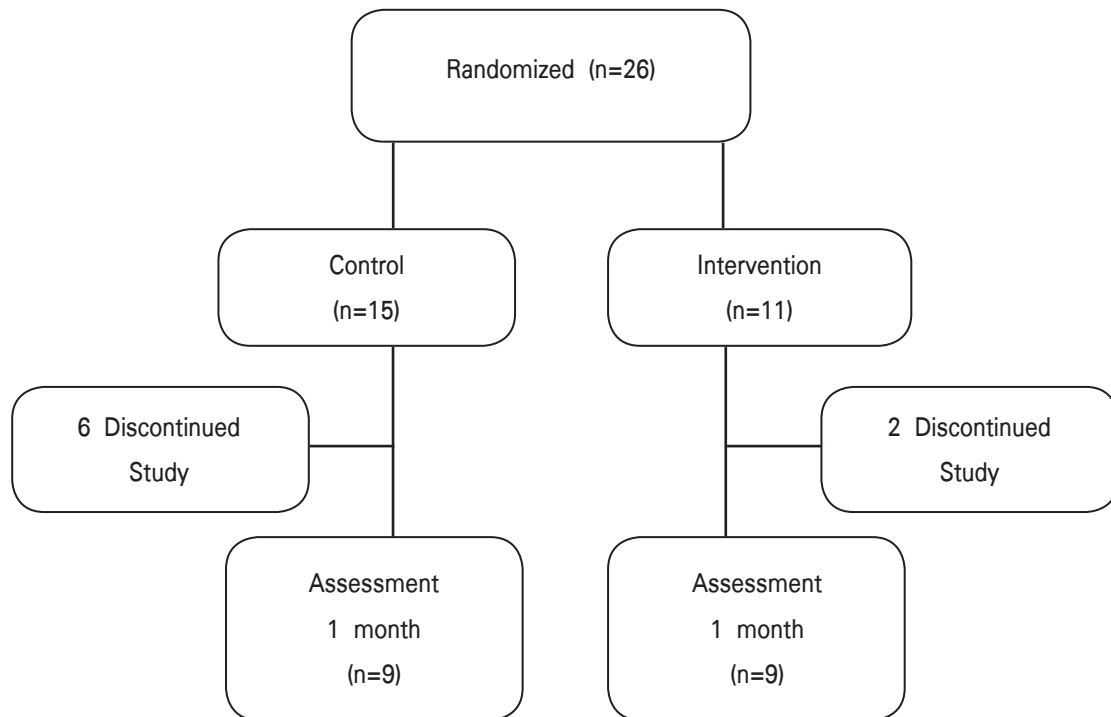
การประเมินผลทางสถิติ

ใช้โปรแกรม SPSS 11.5 โดยข้อมูลส่วนตัวและผลลัพธ์ต่างๆ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytical statistics) สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติ (normality) ใช้ Paired t-test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ (non-normality) ใช้ Mann-Whitney U test ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้ Chi-square test และ Fisher's exact test โดยกำหนดให้ Level of statistical significant (p value) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๕ โดยใช้ 2-sided test โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดเป็นแบบ intention to treat

ผลการศึกษา

ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด ๒๖ คน แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ๑๑ คน กลุ่มควบคุม ๑๕ คน ผู้เข้าร่วมการวิจัยถอนตัวระหว่างทำการวิจัยและไม่สามารถติดต่อเพื่อติดตามประเมินผลการรักษาได้ในกลุ่มทดลอง ๒ คนและในกลุ่มควบคุม ๖ คนตามลำดับ ผู้เข้าร่วมการวิจัยส่วนใหญ่

เป็นเพศหญิง มีอายุตั้งแต่ ๒๘ ถึง ๖๗ ปี มีค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ ๒๐.๓๔ ถึง ๓๖.๒๑ กิโลกรัมต่อตารางเมตร ระยะเวลาการทำงานที่ต้องใช้ข้อมือเฉลี่ย ๖ ชั่วโมงต่อวัน ทั้งสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างกันในข้อมูลพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $P > 0.05$) (ดังแสดงในตารางที่ ๑)



ตารางที่ ๑ แสดงข้อมูลทั่วไปและปัญหาของมือของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
ข้อมูลทั่วไป			
เพศ			
- หญิง (คน,ร้อยละ)	๑๑(๔๗.๓)	๑๓(๕๐.๗)	๐.๔๙
- ชาย (คน,ร้อยละ)	๐	๒(๗.๗)	
อายุ (ปี)	๔๑.๙๑ ± ๑๐.๑	๔๘.๙๓ ± ๑๐.๔๔	๐.๐๙
ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร)	๒๕.๒๐ ± ๒.๙	๒๕.๔๖ ± ๔.๒๑	๐.๘๖
ระยะเวลาการทำงานที่ต้องใช้ข้อมือต่อเนื่องเฉลี่ย (ชั่วโมงต่อวัน)(ค่ามัธยฐาน)	๖.๐	๖.๐	๐.๗๙
ข้อมูลปัญหาของมือ			
ข้างที่มีอาการ (คน)			
- ขวา	๒(๗.๗)	๖(๒๓.๑)	
- ซ้าย	๑(๓.๘)	๒(๗.๗)	
- ทั้งสองข้าง	๘(๓๐.๘)	๗(๒๖.๙)	
ระยะเวลาที่มีอาการ (เดือน)(ค่ามัธยฐาน)	๑๒.๐	๖.๐	๐.๗๓

เมื่อดูปัญหาที่มีมือของผู้เข้าร่วมการวิจัยพบว่าส่วนใหญ่มีปัญหาที่มีมือทั้งสองข้าง ระยะเวลาที่มีปัญหาที่มีมือเป็นมานานเฉลี่ย ๑๒ และ ๖ เดือนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ ใช้ Thai Boston questionnaire วัดรายละเอียดของอาการปวด ชา เหน็บชา อ่อนแรง อาการชาจนต้องตื่นขึ้นมากกลางดึกของมือ และความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ โดยปัญหาที่พบว่ามีอาการรุนแรงที่สุดคืออาการชาบริเวณมือ รองลงมาคืออาการเหน็บชาบริเวณมือ ผลรวมคะแนนของอาการต่างๆ คะแนน ๑๑-๕๕ คือ ๒๕.๗๓ ± ๘.๒๒ และ ๒๐.๕๓ ± ๘.๗ ความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ คะแนน ๘-๔๐ คือ ๑๒.๖๔ + ๓.๘

และ ๑๐.๕๗ + ๒.๗ ในกลุ่มทดลองและในกลุ่มควบคุมตามลำดับ (ดังแสดงในตารางที่ ๒ และ ๓ ตามลำดับ) ทั้งสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างกันในข้อมูลปัญหาของมืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี>๐.๐๕)

การเปรียบเทียบผลรวมคะแนนของอาการต่างๆ ภายในแต่ละกลุ่มที่ ๐ และ ๑ เดือน พบว่าผลรวมคะแนนมีค่าลดลงแต่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็ม (ค่าพี=๐.๐๐๗) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มแล้วพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี=๐.๐๑๖) (ดังแสดงในตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ แสดงคะแนนรวมอาการปวด ชา อ่อนแรง อาการชาจนต้องตื่นขึ้นมากกลางดึกของมือ*

	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
๐ เดือน	๒๕.๗๓ ± ๘.๒๒	๒๐.๕๓ ± ๘.๗	๐.๑๓๘
๑ เดือน	๒๐.๕๕ ± ๑๐.๐๓	๒๐.๐๗ ± ๗.๘	๐.๘๘๓
ค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลง (๑-๐ เดือน)	-๕.๑๘ ± ๕.๑๔	-๐.๕๖ ± ๓.๑	๐.๐๑๖
ค่าพี	๐.๐๐๗	๐.๕๖๕	

* วัดโดยใช้ Thai Boston questionnaire คะแนน ๑๑-๕๕ โดย ๑๑ คะแนน คือไม่มีปัญหาเลย ๕๕ คะแนนคือ มีปัญหาหนักที่สุด

การเปรียบเทียบผลรวมคะแนนของความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ ภายในแต่ละกลุ่มที่ ๐ และ ๑ เดือน พบว่าผลรวมคะแนนมีค่าลดลงในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็ม

แต่กลับเพิ่มขึ้นในกลุ่มควบคุม และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มและพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี=๐.๐๓๔) (ดังแสดงในตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๓ แสดงคะแนนรวมความสามารถของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ**

	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
๐ เดือน	๑๒.๖๔ + ๓.๘	๑๐.๕๗ + ๒.๗	๐.๑๑๑
๑ เดือน	๑๑.๑๘ + ๓.๗๘	๑๑ + ๓.๒	๐.๙๓๔
ค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลง (๑-๐ เดือน)	-๑.๔๖ + ๓.๒	๐.๖ + ๑.๖๔	๐.๐๓๔
ค่าพี	๐.๑๖๓	๐.๑๗๘	

** วัดโดยใช้ Thai Boston questionnaire คะแนน ๘-๔๐ โดย ๘ คะแนนคือสามารถใช้งานได้ตามปกติ ๔๐ คะแนนคือไม่สามารถใช้งานได้

การเปรียบเทียบ ค่า latency SNAP ของเส้นประสาทมีเดียนที่ ๐ และ ๑ เดือน พบว่ามีค่าลดลงเฉลี่ย ๐.๓๔ ± ๑.๕ และ ๐.๓๖ ± ๑.๒ msec ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี=๐.๙๕๓) (ดังแสดงในตารางที่ ๔)

การเปรียบเทียบ ค่า amplitude SNAP ของเส้นประสาทมีเดียนที่ ๐ และ ๑ เดือน พบว่าในกลุ่มทดลองมีค่าลดลงเฉลี่ย ๑.๓ ± ๑.๖ uV กลุ่มควบคุมมีค่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ๓.๙๖ ± ๑๐.๘๙ uV แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี=๐.๐๙๙) (ดังแสดงในตารางที่ ๔)

การเปรียบเทียบ ค่า latency CMAPS ของเส้นประสาทมีเดียนที่ ๐ และ ๑ เดือน พบว่ามีค่าลดลงเฉลี่ย ๐.๐๖ ± ๐.๕ และ ๐.๐๒ ± ๐.๓๖ msec ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี=๐.๘๑๘) (ดังแสดงในตารางที่ ๔)

การเปรียบเทียบ ค่า amplitude CMAPS ของเส้นประสาทมีเดียนที่ ๐ และ ๑ เดือน พบว่าในกลุ่มทดลองมีค่าลดลงเฉลี่ย ๐.๑๑ ± ๑.๕๗ mV กลุ่มควบคุมมีค่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ๐.๓๖ ± ๐.๕๑ mV แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี=๐.๒๙๔) (ดังแสดงในตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ แสดงค่าเฉลี่ย latency, amplitude SNAP, CMAPS และ NCV ของเส้นประสาทมีเดียน

ค่าเฉลี่ย latency SNAP (msec)			
	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
๐ เดือน	๓.๗๑ ± ๑.๔	๕.๕๙ ± ๖.๖	๐.๓๖๒
๑ เดือน	๓.๓๗ ± ๑.๘	๕.๒๓ ± ๖.๘	๐.๓๘๖
ค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลง (๑-๐ เดือน)	-๐.๓๔ ± ๑.๕	-๐.๓๖ ± ๑.๒	๐.๙๕๓
ค่าพี	๐.๕๖๗	๐.๒๖๑	
ค่าเฉลี่ย amplitude SNAP (uV)			
	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
๐ เดือน	๓๐.๔๐ ± ๑๖.๔	๒๙.๕๕ ± ๑๕.๕๒	๐.๘๘๑
๑ เดือน	๒๙.๑๐ ± ๒๑.๓	๓๓.๔๑ ± ๑๘.๕๗	๐.๕๘๗
ค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลง (๑-๐ เดือน)	-๑.๓ ± ๑.๖	๓.๘๖ ± ๑๐.๘๙	๐.๑๙๙
ค่าพี	๐.๖๓๖	๐.๑๗๙	
ค่าเฉลี่ย latency CMAPS (msec)			
	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
๐ เดือน	๔.๗๔ ± ๐.๗	๔.๕๗ ± ๐.๗๕	๐.๕๘๑
๑ เดือน	๔.๖๘ ± ๐.๖	๔.๕๕ ± ๐.๗๑	๐.๖๓๕
ค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลง (๑-๐ เดือน)	-๐.๐๖ ± ๐.๕	-๐.๐๒ ± ๐.๓๖	๐.๘๑๘
ค่าพี	๐.๖๙๙	๐.๘๒๖	
ค่าเฉลี่ย amplitude CMAPS (mV)			
	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
๐ เดือน	๒.๓๐ ± ๐.๙๑	๒.๕๓ ± ๑.๓๘	๐.๖๓๔
๑ เดือน	๒.๑๙ ± ๑.๗๒	๒.๘๙ ± ๑.๒๑	๐.๒๓๗
ค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลง (๑-๐ เดือน)	-๐.๑๑ ± ๑.๕๗	๐.๓๖ ± ๐.๕๑	๐.๒๙๔
ค่าพี	๐.๘๒๔	๐.๐๑๘	
ค่าเฉลี่ย NCV (m/sec)			
	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
๐ เดือน	๕๖.๘๕ ± ๑๐.๗๕	๕๕.๗๘ ± ๗.๘๐	๐.๕๗๖
๑ เดือน	๕๐.๘๗ ± ๘.๘๘	๕๓.๓๕ ± ๖.๐๙	๐.๔๐๕
ค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลง (๑-๐ เดือน)	-๕.๙๘ ± ๑๓.๘๖	-๑.๔๔ ± ๖.๕๕	๐.๓๓๒
ค่าพี	๐.๑๘๓	๐.๔๐๙	

ในด้านการรักษาโดยการฝังเข็มพบว่าผู้มีปัญหาจากการฝังเข็ม ๒ คนจากกลุ่มทดลองทั้งหมด ๑๑ คน (ร้อยละ ๑๘) คือมีอาการปวดตรงตำแหน่งที่ฝังเข็มภายหลังการฝัง

ตารางที่ ๕ ปัญหาจากการฝังเข็ม

ปัญหาจากการฝังเข็ม	๑ สัปดาห์	๒ สัปดาห์		๓ สัปดาห์		๔ สัปดาห์	
		ผู้ร่วมวิจัย คนเดิม	ผู้ร่วมวิจัย คนใหม่	ผู้ร่วมวิจัย คนเดิม	ผู้ร่วมวิจัย คนใหม่	ผู้ร่วมวิจัย คนเดิม	ผู้ร่วมวิจัย คนใหม่
ปวดภายหลังฝังเข็ม	๒	-	-	-	-	-	-

ในด้านความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยต่อการรักษา ที่ ๑ เดือน วัดโดยใช้ numeric rating scale คะแนน ๐-๑๐ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยกลุ่มทดลองให้คะแนนความพอใจเฉลี่ย

ตารางที่ ๖ แสดงความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยต่อการรักษา*

	ความพึงพอใจ (คะแนน ๐-๑๐)		
	กลุ่มทดลอง (จำนวน = ๑๑)	กลุ่มควบคุม (จำนวน = ๑๕)	ค่าพี
๑ เดือน	๗.๗๓ ± ๓.๕๐	๕.๘๐ ± ๓.๖๘	๐.๐๖

*วัดโดยใช้ numeric rating scale คะแนน ๐-๑๐ โดย ๐ คะแนนคือไม่พึงพอใจ ๑๐ คือพึงพอใจมากที่สุด

วิจารณ์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มเปรียบเทียบโดยผู้ประเมินไม่ทราบว่ามีผู้เข้าร่วมงานวิจัยอยู่ในกลุ่มใด เพื่อศึกษาประสิทธิผลการฝังเข็มต่อการนำกระแสประสาทที่เดียนโรคเส้นประสาทที่เดียนถูกกดทับบริเวณข้อมือ โดยมีผลลัพธ์หลักคือ ค่า latency, amplitude SNAP และ CMAPS ของเส้นประสาทที่เดียนที่เปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์รองคืออาการปวด ชา อ่อนแรง อาการชาจนต้องตื่นขึ้นกลางดึกของมือและความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ และความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยต่อการฝังเข็ม จากผลการวิจัยพบว่า การฝังเข็มทำให้ค่า latency SNAP และ CMAPS ของเส้นประสาทที่เดียนดีขึ้นแต่ไม่ชัดเจน เช่นเดียวกับในกลุ่มควบคุม อาจเป็นเพราะระยะเวลาในการรักษาเพียงแค่ ๑ เดือนนั้นน้อยเกินไปจนทำให้ไม่เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของค่าการนำกระแสประสาทที่ดีขึ้นชัดเจน ทั้งนี้ อาจทำการศึกษาเพิ่มเติมว่าหากทำการรักษาในระยะเวลาที่มากกว่า ๑ เดือนจะทำให้ผลค่าการนำกระแสประสาทดีขึ้นชัดเจนและแตกต่างจากการรักษาตามมาตรฐานได้หรือไม่

ในด้านการศึกษาเปรียบเทียบอาการปวด ชา อ่อนแรง อาการชาจนต้องตื่นขึ้นกลางดึกของมือ โดยใช้ Thai Boston

questionnaire ภายหลังการฝังเข็มพบว่าผู้มีปัญหาจากการฝังเข็ม ๒ คนจากกลุ่มทดลองทั้งหมด ๑๑ คน (ร้อยละ ๑๘) คือมีอาการปวดตรงตำแหน่งที่ฝังเข็มภายหลังการฝังเข็มอยู่ ๑-๒ วัน และมีอาการเฉพะภายหลังการฝังเข็มครั้งแรกเท่านั้น ทั้งนี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนร้ายแรงจากการฝังเข็ม (ดังแสดงในตารางที่ ๕)

ต่อการรักษาโดยใช้การฝังเข็ม ๗.๗๓ ± ๓.๕๐ ในขณะที่กลุ่มควบคุมให้คะแนน ๕.๘๐ ± ๓.๖๘ แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี=๐.๐๖) (ดังแสดงในตารางที่ ๖)

questionnaire ภายในแต่ละกลุ่มระหว่างเริ่มต้นการทดลองและ ๑ เดือน อาการต่างๆ ของทั้งสองกลุ่มมีค่าลดลงแต่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มเท่านั้น และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก็พบว่าอาการที่ลดลงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการฝังเข็มทำให้อาการต่างๆ ของโรคลดลงแม้ว่าค่าการนำกระแสประสาทจะไม่เปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนก็ตาม

เช่นเดียวกับในด้านการศึกษาเปรียบเทียบความยากลำบากของการใช้มือในกิจกรรมต่างๆ โดยใช้ Thai Boston questionnaire กลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มสามารถใช้งานมือในกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้นในขณะที่การรักษาตามมาตรฐานในกลุ่มควบคุมกลับทำให้การใช้งานของมือในกิจกรรมต่างๆ แยงลงอย่างเห็นได้ชัด

ในด้านความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยใช้ numeric rating scale ผู้เข้าร่วมงานวิจัยกลุ่มทดลองให้คะแนนความพอใจเฉลี่ยต่อการรักษาโดยใช้การฝังเข็มมากกว่าการรักษาที่เป็นมาตรฐาน แม้ว่าการคำนวณในทางสถิติแล้วจะไม่พบความแตกต่างก็ตาม การที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยกลุ่มทดลองให้คะแนนความพอใจเฉลี่ยต่อการรักษาโดยใช้การฝังเข็มมากกว่าอาจเนื่องมาจากอาการของโรคดีขึ้น สามารถใช้มือทำงานและ

กิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้นและการที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยต้องมาพบแพทย์เพื่อรับการฝังเข็ม อาทิตย์ละ ๒ ครั้ง ทำให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรู้สึกว่าได้รับการดูแลรักษา สอบถามและติดตามอาการอย่างใกล้ชิดกว่าในผู้เข้าร่วมงานวิจัยในกลุ่มควบคุมที่นอกจากครั้งแรกที่เริ่มงานวิจัยได้รับการรักษาตามมาตรฐานแล้วก็ได้รับแค่การโทรศัพท์ไปสอบถามอาการเท่านั้น หากไม่มีอาการผิดปกติเพิ่มมากขึ้น ก็จะมาพบแพทย์ครั้งต่อไปในอีก ๑ เดือน

การรักษาโดยการฝังเข็มทั้งหมด ๘ ครั้งเป็นระยะเวลา ๑ เดือนนั้นแม้จะไม่มีประสิทธิผลที่ชัดเจนต่อค่าการนำกระแสประสาทที่มีเดียในโรคเส้นประสาทมีเดียถูกกดทับบริเวณข้อมือ แต่ก็ทำให้มีอาการต่างๆ ของโรคดีขึ้น ทำให้ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตในการทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการรักษา ผลข้างเคียงน้อยและไม่รุนแรง อีกทั้งราคาของอุปกรณ์ในการฝังเข็มก็มีราคาถูก สามารถเป็นอีกแนวทางเลือกในการพิจารณาว่าควรรักษาด้วยการรักษาที่เป็นมาตรฐานได้ต่อไป

สรุป

การรักษาโรคเส้นประสาทมีเดียถูกกดทับบริเวณข้อมือโดยใช้การฝังเข็มนาน ๑ เดือน มีผลช่วยให้ค่าการนำกระแสประสาทมีเดียดีขึ้นแต่ให้ผลไม่แตกต่างกับการให้การรักษาโดยใช้วิธีการไม่ผ่าตัดที่เป็นมาตรฐานแบบอื่นๆ แต่ได้ผลดีในการลดอาการต่างๆ ของโรค ทำให้ใช้มือทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้นและผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการรักษา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และคุณเสริมเกียรติ ทานุชิต หน่วยงานบำบัดวิหยาคลินิก สถานส่งเสริมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อนุเคราะห์ให้คำปรึกษาด้านสถิติ

เอกสารอ้างอิง

๑. Jun Kimura. Mononeuropathies and Entrapment Syndromes. In: Jun Kimura, editor. *Electrodiagnosis in Diseases of Nerve and Muscle: Principles and Practice*. 3rd ed. New York: Oxford university press; 2001. 720.
๒. Jablecki CK, Chair, 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.

๓. Einhorn N, Leddy JP. Pitfalls of endoscopic carpal tunnel release. *Orthop Clin North Am* 1996;27:373-80.
๔. Suwannawong N, Teeranet G, Rukhamet B. The prevalence of impaired sensory conduction of the median nerve at the carpal tunnel in computer occupational setting people. *J Thai Rehabil* 2001;10:100-5.
๕. Bureau of Labor Statistics. News: lost-work time injuries and illnesses: Characteristics and resulting time away from work. United States: Bureau of Labour Statistics; 2002, from <http://www.bls.gov/iif/oshwc/osh/case/osnr0015.pdf>.
๖. Palmer DH, Hanrahan LP. Social and economic costs of carpal tunnel surgery. *Instr Course Lect* 1995;44:167-72.
๗. O'Connor D, Marshall S, Massy-Westropp N. Non-surgical treatment (other than steroid injection) for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;CD003219.
๘. McGrath MH. Local steroid therapy in the hand. *J Hand Surg Am* 1984;9:915-21.
๙. Gelberman RH, Aronson D, Weisman MH. Carpal-tunnel syndrome: Results of a prospective trial of steroid injection and splinting. *J Bone Joint Surg Am* 1980;62:1181-4.
๑๐. Green DP. Diagnostic and therapeutic value of carpal tunnel injection. *J Hand Surg Am* 1984;9:850-4.
๑๑. Giannini F, Passero S, Cioni R, Paradiso C, Battistini N, Giordano N, et al. Electrophysiologic evaluation of local steroid injection in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72:738-42.
๑๒. Somaiah Aroori RAS. Carpal tunnel syndrome. *Ulster Med J* 2008;77:6-17.
๑๓. Lundberg T. Effect of sensory stimulation (acupuncture) on circulatory and immune systems. In: Ernst E, White A, editors. *Acupuncture - A Scientific Appraisal*. Oxford: Butterworth Heinemann; 1999:93-106.
๑๔. Bowsher D. Mechanisms of acupuncture. In: Filshie J, White A, editors. *Medical Acupuncture, A Western scientific approach*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1998:69-82.
๑๕. V. Napadow NK. Hypothalamus and amygdala response to acupuncture stimuli in carpal tunnel syndrome. *Pain* 2007;130:254-66.

๑๖. Chun-Pai Yang, Ching-Liang Hsieh. Acupuncture in Patients With Carpal Tunnel Syndrome; A Randomized Controlled Trial. *Clin J Pain* 2009;25:327-33.
๑๗. Deadman P, Al-Khafaji M. The pericardium channel of hand jueyin. In: Deadman P, Al-Khafaji M, editors. *A manual of acupuncture*. East Sussex: Sung In printing America; 2007:378-80.
๑๘. Upatham S, Kumnerdee W. Reliability of Thai Version Boston Questionnaire. *J Med Assoc Thai* 2008; 91:1250-6.
๑๙. Dumitru D, Zwarts JM. Focal peripheral neuropathies. In: Dumitru D, Amato AA, Zwarts JM, editors. *Electrodiagnostic Medicine*. 2nd ed. Philadelphia: Hanley&Belfus INC; 2002:1043-126.

Abstract

The Effect of Needle Acupuncture on Nerve Conduction Study of the Median Nerve in Patients with Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial: A Preliminary Study

Chuenchom Chueluecha, Wichit Supamethangkura

Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Thammasat University

Objectives: To study the effectiveness of needle acupuncture on nerve conduction study of the median nerve in patients with carpal tunnel syndrome by comparing the difference in latency and amplitude of sensory nerve action potential (SNAP) and compound nerve action potentials (CMAPS). The study also examines the difference in symptom intensity and treatment satisfaction using a Boston questionnaire which was translated into Thai and was administered one month before and one month after the procedure.

Study design: A randomized single-blinded controlled trial

Setting: Outpatient Department, Thammasat Hospital

Subjects: Twenty - six patients with mild to moderate carpal tunnel syndrome

Methods: Patients were randomized into 2 groups: the intervention group (received needle acupuncture treatment) and the control group (didn't receive needle acupuncture). Both groups were given standard conservative treatment.

Results: There were 11 patients in the intervention group and 15 patients in the control group. No statistical difference was found in demographic data between both groups ($p > 0.05$). The latency of SNAP and CMAPS one month before and one month after in both groups had improved but there was no significant statistical difference ($p > 0.05$). The amplitude of SNAP and CMAPS in the acupuncture group had decreased while in the control group it had improved but there was still no significant statistical difference ($p > 0.05$). Symptom intensity on the Boston questionnaire at 0, and 1 month were decreased in both groups and has significant statistic difference between both groups ($p \leq 0.05$). Using hands in activities on a Thai Boston questionnaire was better in acupuncture group but was worse in control group and also has significant statistic difference between both groups ($p \leq 0.05$). Treatment satisfaction on a numeric rating scale, in acupuncture group was better than control group but no significant statistic difference ($p > 0.05$).

Conclusions: One-month treatment of carpal tunnel syndrome by needle acupuncture can improve nerve conduction study of median nerve like standard treatment. However, symptom intensity and using hands in activities are better than standard treatment.

Key words: Needle acupuncture, Nerve conduction study of median nerve, Carpal tunnel syndrome