

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2556; 23(1): 19-23.
J Thai Rehabil Med 2013; 23(1): 19-23.

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการนำกระแสประสาทมีเดีย หลังการผ่าตัดรักษากลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียที่ถูกกดทับ ในอุโมงค์ข้อมือ ด้วยวิธีมาตรฐานและการผ่าตัดแผลขนาดเล็ก ด้วยเครื่องช่วยถ่าง PSU: รายงานผลเบื้องต้น

ฐิตาภรณ์ วันดี, พ.บ., สุทธิพงษ์ ทิพชาติโยธิน, พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู,
สุนทร วงษ์ศิริ, พ.บ., อัจฉรา บุญมีประกอบ, พย.บ.
งานเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ABSTRACT

Changes of Median Nerve Conduction Study after Standard Carpal Tunnel Release and Mini-incision using the PSU Retractor: Preliminary results

Wandee T, Tipchatyotin S, Wongsiri S, Boonmeprakop A.
Physical Medicine and Rehabilitation Unit, Faculty of
Medicine, Prince of Songklanagarind University

Objective: To assess changes of median nerve conduction study in patients with carpal tunnel syndrome and to compare between those subjected to a standard surgery and a mini-incision using Prince of Songklanagarind University (PSU) retractor

Study design: Descriptive study

Setting: Electrodiagnostic clinic, Songklanagarind Hospital

Subjects: Twenty-four carpal tunnel syndrome patients underwent surgery with either a standard carpal tunnel release or a mini-incision using PSU retractor.

Methods: All patients had a electrodiagnostic study done before surgery and one month after operation. Nerve conduction study (NCS) parameters of median nerve: distal sensory latency (DSL), sensory nerve action potential (SNAP), distal motor latency (DML), compound motor action potential (CMAP) and nerve conduction velocity (NCV) were recorded pre and post operatively in each group and then compared between groups.

Results: In the standard surgery group, the post operative NCS showed decreased DSL (1.05 ms less) but no change in DML; increased SNAP amplitude (5 μ V more), but decreased CMAP amplitude (1.5 mV less), increased NCV (2m/s more). In the minimal incision

using the PSU retractor, DSL increased 0.10 ms but DML decreased 0.8 ms; SNAP amplitude decreased 11 μ V while CMAP amplitude increased 0.10 mV, and NCV decreased 2.5 m/s. No statistically significant difference between pre- and post- operative in each group, and between the two groups were found.

Conclusions: One month after carpal tunnel release, there were no changes of median nerve conduction study in either a standard surgery or mini-incision using PSU retractor group, and there were no differences between these two surgical techniques.

Keywords: Carpal tunnel syndrome, median nerve, nerve conduction study, carpal tunnel release, Mini-incision technique

J Thai Rehabil Med 2013; 23(1): 19-23.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการนำกระแสประสาทมีเดีย หลังการผ่าตัดด้วยวิธีมาตรฐาน และการผ่าตัดแผลขนาดเล็กด้วยเครื่องช่วยถ่าง PSU

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณนา

สถานที่ทำการวิจัย: คลินิกไฟฟ้าวินิจฉัย รพ.สงขลานครินทร์

กลุ่มประชากร: ผู้ป่วยกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียที่ถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือที่ได้รับการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีแบบมาตรฐาน และการผ่าตัดโดยใช้เครื่องช่วยถ่าง PSU จำนวน 24 คน

วิธีการศึกษา: ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการตรวจการนำกระแสประสาทมีเดียก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด 1 เดือน โดยนำค่าตัวแปรของการนำกระแสประสาทมีเดีย ได้แก่ distal sensory latency (DSL), sensory nerve action potential (SNAP), distal motor latency (DML), compound motor action potential (CMAP) และ nerve conduction velocity (NCV) มาวิเคราะห์เปรียบเทียบในแต่ละกลุ่ม และระหว่างกลุ่มทั้งก่อนและหลังการผ่าตัด

Corresponding author: Dr. Thitaporn Wandee, Department Orthopedic Surgery and Physical Therapy, Faculty of Medicine, Prince of Songklanagarind University, Songkla, Thailand
E-mail address: gonja_narak@hotmail.com

ผลการศึกษา: เปรียบเทียบระหว่างก่อน และหลังการผ่าตัด ด้วยวิธีมาตรฐาน พบว่าค่ากลางของ DSL ลดลง 1.05 มิลลิ วินาที, SNAP เพิ่มขึ้น 5 ไมโครโวลต์, DML ไม่เปลี่ยนแปลง, CMAP ลดลง 1.5 มิลลิโวลต์, NCV เพิ่มขึ้น 2 เมตรต่อวินาที และการใช้เครื่องช่วงต่าง PSU พบว่าค่าเฉลี่ยของ DSL เพิ่มขึ้น 0.1 มิลลิวินาที, SNAP ลดลง 11 ไมโครโวลต์, DML ลดลง 0.8 มิลลิวินาที, CMAP เพิ่มขึ้น 0.10 มิลลิโวลต์, NCV ลดลง 2.5 เมตรต่อวินาที เมื่อเปรียบเทียบค่าการนำกระแสประสาทมีเดียน ก่อน และหลังการผ่าตัด ทั้ง 2 กลุ่ม และเปรียบเทียบระหว่าง กลุ่ม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

สรุปผล: ภายหลังจากการผ่าตัด 1 เดือน ไม่พบการเปลี่ยนแปลง ของการนำกระแสประสาทมีเดียน ของทั้ง 2 กลุ่ม

คำสำคัญ: กลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือ, เส้นประสาทมีเดียน, การศึกษาการนำกระแสประสาท, การผ่าตัด, การผ่าตัดแผลขนาดเล็ก

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2556; 23(1): 19-23.

บทนำ

โรคกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือ (carpal tunnel syndrome, CTS) เป็นกลุ่มอาการที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติทั่วไป เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการวินิจฉัย CTS คือ การตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย โดยการตรวจการนำกระแสประสาท มีเดียนเป็นตัวชี้วัดหลักเพื่อวินิจฉัยและประเมินระดับความรุนแรงของการกดทับ การรักษา ได้แก่ การใช้ยาลดปวด/ลดการอักเสบ การทำกายภาพบำบัด การฉีดยาสเตียรอยด์ และการผ่าตัด เพื่อลดอาการกดทับเส้นประสาทมีเดียนในอุโมงค์ข้อมือ

เนื่องจากอดีตการผ่าตัด CTS ผู้ป่วยจะมีแผลผ่าตัดยาว ประมาณ 5 เซนติเมตรที่ข้อมือ หลังจากการผ่าตัดต้องพักฟื้นเป็นระยะเวลาสั้น และจำเป็นต้องอาศัยความชำนาญของ ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ที่เชี่ยวชาญทางมือ ปัจจุบัน รพ. สงขลานครินทร์ ได้มีการประดิษฐ์เครื่องช่วยต่าง Prince of Songklanakarin University (PSU) เพื่อใช้ช่วยในการผ่าตัด รักษา CTS ด้วยแผลขนาดเล็ก ประโยชน์หลักของการผ่าตัด ด้วยเครื่องมือชิ้นนี้ ได้แก่ แผลผ่าตัดที่มีขนาดประมาณ 1.5 เซนติเมตร ซึ่งเล็กกว่าแผลของการผ่าตัดแบบมาตรฐาน (ประมาณ 5 เซนติเมตร) ทำให้เนื้อเยื่อและผิวหนังได้รับบาดเจ็บ น้อยกว่ามาตรฐาน ซึ่งผู้ประดิษฐ์ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพของการผ่าตัด CTS ระหว่างแผลผ่าตัดมาตรฐาน กับแผลผ่าตัดโดยใช้เครื่องช่วยต่าง PSU^(1,2) ผลที่ได้คือ เครื่องช่วยต่าง PSU ได้ผลการรักษาที่ดีกว่า แผลผ่าตัดขนาดเล็กกว่า และมีผลแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดในระยะสั้นน้อยกว่า

อย่างไรก็ตาม ยังไม่ได้มีการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงค่า การนำกระแสประสาทมีเดียน ภายหลังจากการผ่าตัดด้วยวิธีนี้มา

ก่อน จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการ นำกระแสประสาทมีเดียนหลังจากการผ่าตัด CTS ด้วยการ ใช้ กล้อง (endoscopic carpal tunnel release) และการผ่าตัด แบบเปิด (open carpal tunnel release)⁽³⁾ พบการเปลี่ยนแปลง การนำกระแสประสาทมีเดียนหลังจากการผ่าตัดของทั้งสองวิธี มีการนำกระแสประสาทมีเดียนดีขึ้น หลังผ่าตัด 12 เดือน แต่ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองกลุ่ม

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการดูความเปลี่ยนแปลง ของการนำกระแสประสาทมีเดียนก่อนและหลังการผ่าตัดรักษา ทั้งที่เป็นแบบมาตรฐานและแบบแผลผ่าตัดขนาดเล็กที่ใช้เครื่อง ช่วยต่าง PSU ซึ่งคาดว่าหลังจากการผ่าตัดรักษาทั้งสองกลุ่ม น่าจะได้ผลการตรวจการนำกระแสประสาทมีเดียนที่ใกล้เคียง กันเมื่อติดตามหลังผ่าตัดหนึ่ง เดือน

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร ผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวมารับการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย ที่คลินิกฟื้นฟู-ไฟฟ้าวินิจฉัยของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนมกราคม 2554 ถึง สิงหาคม 2554 โดยมีเกณฑ์ คัดเลือกผู้ป่วยเข้าการศึกษา (inclusion criteria) คือ ได้รับการ วินิจฉัยทางคลินิกเป็น CTS และมีแนวโน้มจะได้รับการผ่าตัด รักษา ที่คลินิกกระดูกและข้อของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ส่วนเกณฑ์คัดเลือกว่าผู้ป่วยออกจากการศึกษา (exclusion criteria) ได้แก่ เคยได้รับการผ่าตัดที่บริเวณข้อมือมาก่อน, เคย ได้รับการบาดเจ็บที่เส้นประสาท เช่น การบาดเจ็บของร่างแห ประสาทแขน, การบาดเจ็บของเส้นประสาทมีเดียน, pronator teres syndrome เป็นต้น, มีโรคซึ่งมีผลต่อการนำกระแส ประสาทของแขนที่ผิดปกติ เช่น peripheral neuropathy, cervical radiculopathy

หมายเหตุ การศึกษาครั้งนี้ ได้จำนวนผู้เข้ารับการศึกษา ประมาณ 11 คนต่อกลุ่ม จากการคำนวณประชากรตัวอย่างอิง การศึกษาของ Uchiyama S.⁽³⁾

ขั้นตอนการวิจัย

ผู้ป่วยทั้งหมดเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Inform consent)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกโดยแพทย์ศัลยแพทย์ ออร์โธปิดิกส์ว่าเป็น CTS และมีแผนการรักษาโดยการผ่าตัดถูก ส่งมาที่คลินิกไฟฟ้าวินิจฉัยเพื่อตรวจการชักนำกระแสประสาท มีเดียนเป็นพื้นฐาน และตรวจซ้ำหลังจากการผ่าตัดหนึ่งเดือน โดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู ซึ่งได้ผ่านการฝึกอบรมเพื่อให้การ ตรวจเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน

แบ่งผู้ป่วยเป็นสองกลุ่มอิงการผ่าตัด โดย

กลุ่มที่ 1 ได้รับการผ่าตัดแบบมาตรฐาน โดยการเปิดแผล บริเวณข้อมือ ยาวประมาณ 4-5 ซม. ตัดผังพืดที่เนินฝ่ามือ

(transverse carpal ligament) เพื่อลดการกดทับเส้นประสาท กลุ่มที่ 2 เป็นการผ่าตัดแบบใช้เครื่องช่วยถ่าง PSU แผลมีขนาดประมาณ 1.5-2 ซม.

หมายเหตุ การผ่าตัดกระทำโดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์เพียงคนเดียวและเป็นผู้เลือกแบบการผ่าตัด และการศึกษานี้ผ่านการอนุมัติทางคณะกรรมการจริยธรรมของ รพ.สงขลา นครินทร์

การเก็บข้อมูลและการตรวจเส้นประสาท มีเดียที่คลินิก ฟันฟู-ไฟฟ้าวินิจฉัย รพ.สงขลานครินทร์ ตรวจและรับรองผล โดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจ คือ เครื่อง Nicolet Viking IV D

วิธีการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย⁽⁴⁾ ควบคุมอุณหภูมิห้อง 25 องศาเซลเซียส

1. Median Sensory latency ตรวจโดยวิธีมาตรฐาน 14 ซม. antidromic technique

- E1 active ring electrode ติดที่กระดูกข้อที่หนึ่ง ของนิ้วชี้
- E2 reference ring electrode ติดห่างออกไปจาก E1 ระยะ 4 ซม. ในนิ้วเดียวกัน

กระตุ้น median nerve ที่ข้อมือโดยวัดระยะห่างจาก E1 ring electrode 14 ซม.

2. Median Motor latency ตรวจโดยวิธีมาตรฐาน 8 ซม. orthodromic technique

- E1 active surface electrode ติดที่ motor point ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis
- E2 reference surface electrode ติดที่ ปุ่มกระดูกหลังมือ ของนิ้วหัวแม่มือ

กระตุ้น median nerve ที่ข้อมือโดยวัดระยะห่างจาก E1 surface electrode 8 ซม.

3. Median แอมพลิจูด

- Motor วัดจาก base to negative peak (มิลลิโวลต์)
- Sensory วัดจาก Negative-to-positive peak (ไมโครโวลต์)

4. Nerve conduction study

$$\text{Motor NCV} = \text{distance} / (\text{proximal latency} - \text{distal latency})$$

โดยบันทึกค่าต่าง ๆ เหล่านี้ ดังต่อไปนี้

- Distal sensory latency (DSL) หน่วยเป็น มิลลิวินาที
- SNAPs amplitude (SNAP) หน่วยเป็น ไมโครโวลต์
- Distal motor latency (DML) หน่วยเป็น มิลลิวินาที
- CMAP amplitude (CMAP) หน่วยเป็น มิลลิโวลต์
- Nerve conduction velocity (NCV) หน่วยเป็น เมตร/วินาที

จากไฟฟ้าวินิจฉัยยืนยันว่าผู้ป่วยเป็น CTS เมื่อมีค่าของการนำกระแสประสาทมีเดียที่ผิดปกติ ดังนี้

- Prolonged DSL: DSL > 3.5 มิลลิวินาที
 - Decreased SNAP: SNAP amplitude < 20 ไมโครโวลต์
 - Prolonged DML: DML > 4 มิลลิวินาที
 - Decreased CMAP: CMAP amplitude < 5 มิลลิโวลต์
- โดยมีการประเมินระดับความรุนแรงของการกดทับเส้นประสาทมีเดีย (severity) ดังนี้
- น้อย (mild) prolonged DSL, normal DML
 - ปานกลาง (moderate) prolonged DSL, decrease SNAPs, prolonged DML
 - มาก (severe) absent or prolonged DSL & DML, decrease CMAP

การวิเคราะห์ทางสถิติ

- ข้อมูลเชิงปริมาณแสดงเป็นค่าเฉลี่ย (mean) และ ค่ามัธยฐาน (median)
- ข้อมูลเชิงคุณภาพแสดงเป็นร้อยละ
- ค่าการเปลี่ยนแปลงเส้นประสาทมีเดียก่อนและหลังการผ่าตัดและการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้ Wilcoxon test , คำนำวนหา p-value ในการแปลผลรวม โดย p < 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ 24 คน ได้รับการผ่าตัดแบบมาตรฐาน 13 คน และแบบใช้เครื่องช่วยถ่าง PSU 11 คน เป็นเพศชาย 4 คน และหญิง 20 คน ประกอบอาชีพแม่บ้าน ตัดยาง และอาชีพอื่น ๆ ผู้ป่วยมีอาการมานานเฉลี่ย 14 เดือน ส่วนใหญ่มีอาการที่มือซ้าย มีอาการชามือ 9 คน และอาการปวดร่วมกับอาการชามือ 15 คน จากการตรวจร่างกายพบมีกล้ามเนื้อ thenar ฝ่อลีบ 16 คน และมีการรับรู้สัมผัสลดลง 11 คน ซึ่งข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ในตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจเส้นประสาทมีเดียหลังการผ่าตัดที่ 1 เดือน ทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อนำมาเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการผ่าตัดด้วยวิธีมาตรฐาน พบว่าค่ากลางของ DSL ลดลง 1.05 มิลลิวินาที, SNAP เพิ่มขึ้น 5 ไมโครโวลต์, DML ไม่เปลี่ยนแปลง, CMAP ลดลง 1.5 มิลลิโวลต์, NCV เพิ่มขึ้น 2 เมตร/วินาที และการใช้เครื่องช่วยถ่าง PSU พบว่าค่ากลางของ DSL เพิ่มขึ้น 0.1 มิลลิวินาที, SNAP ลดลง 11 ไมโครโวลต์, DML ลดลง 0.8 มิลลิวินาที, CMAP เพิ่มขึ้น 0.10 มิลลิโวลต์, NCV ลดลง 2.5 เมตร/วินาที

เมื่อเปรียบเทียบค่าการนำกระแสประสาทมีเดียก่อน และหลังการผ่าตัด ทั้งสองกลุ่มและเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p > 0.05) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วย 24 คน

ข้อมูล / กลุ่ม	ผ่าตัดแบบมาตรฐาน	ผ่าตัดด้วยเครื่องถ่าง PSU	p value
อายุเฉลี่ย, ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	51 (12.5)	51 (12.3)	0.99
เพศ			
- ชาย	3 (23.1)	1 (9.1)	
- หญิง	10 (76.9)	10 (90.9)	0.59
อาชีพ			
- แม่บ้าน	3 (23.1)	2 (18.2)	
- ตัดยาง	2 (15.4)	6 (54.4)	
- อื่นๆ	8 (61.5)	3 (27.3)	0.13
มือข้างที่ได้รับการผ่าตัด (คน)			
- ซ้าย	7 (53.8)	7 (63.6)	
- ขวา	6 (46.2)	4 (36.4)	0.69
อาการแสดง			
- อาการชามือ	6 (46.2)	3 (27.3)	
- อาการปวดมือ	0	0	
- อาการชาและปวดมือ	7 (53.8)	8 (72.7)	0.42
การตรวจร่างกาย			
- Thenar muscle atrophy	8 (61.5)	8 (72.7)	0.68
- Sensory deficit	8 (61.5)	3 (27.3)	0.12
ระยะเวลาที่มีอาการ, เดือน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	13±11.7	14±7.1	0.76
ผลการตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย NCS			
- น้อย (mild)	1 (7.7)	0	
- ปานกลาง (moderate)	8 (61.5)	6 (54.5)	
- มาก (severe)	4 (30.8)	5 (45.5)	0.83

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการตรวจเส้นประสาทที่มีเดียน ก่อนและหนึ่งเดือนหลังการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มผ่าตัดแบบมาตรฐานและกลุ่มผ่าตัดด้วยเครื่องช่วยถ่าง PSU

ข้อมูล	แบบมาตรฐาน			เครื่องช่วยถ่าง PSU			p value	
	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด	p value	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด	p value	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด
DSL (ms)	5.55 (4.3-9.8)	4.5 (5.1-14.6)	0.39	4.8 (4.7-8.3)	4.9 (4.0-7.3)	0.56	1	0.54
SNAP (µV)	16 (9-48)	21 (4-51)	0.81	20 (7-61)	9 (5-41)	0.20	0.45	0.34
DML (ms)	5.9 (3.8-14.4)	5.9 (3.6-12.4)	0.70	7 (5.1-16.7)	6.2 (4.7-10.1)	0.26	0.43	0.66
CMAP (mV)	5.3 (0.2-8.8)	3.8 (0.2-9.9)	0.28	5.7 (1.8-8.5)	5.8 (0.2-8.3)	0.71	0.66	0.92
NCV (m/s)	52 (50-57)	54 (38-60)	0.39	53.5 (39-57)	51 (44-62)	0.66	0.56	1

หมายเหตุ ค่าที่ระบุเป็นค่ามัธยฐาน (median); DSL, distal sensory latency; SNAP, sensory nerve action potential; DML, distal motor latency; CMAP, compound motor action potential; NCV, nerve conduction velocity

ตารางที่ 3 ค่าการเปลี่ยนแปลงการกระแสประสาหมีเดียนก่อน และหลังการผ่าตัดที่ 1 เดือน

ข้อมูล	ค่าการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการผ่าตัด		
	แบบมาตรฐาน	เครื่องช่วยถ่าง PSU	p-value
DSL (ms)	-0.85	-0.3	0.24
SNAPS (µV)	1	-8	0.35
DML (ms)	-0.9	-1	0.55
CMAP (ms)	-0.6	0.2	0.11
NCV (m/s)	0	5	0.35

หมายเหตุ: DSL, distal sensory latency; SNAP, sensory nerve action potential; DML, distal motor latency; CMAP, compound motor action potential; NCV, nerve conduction velocity

บทวิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกที่เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงการนำกระแสประสาทมีเดียนก่อนและหลังการผ่าตัดรักษากลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือด้วยวิธีผ่าตัดแบบมาตรฐานและแบบใช้เครื่องช่วยถ่าง PSU ซึ่งพบว่าค่าของการนำกระแสประสาทมีเดียน ทั้งก่อนและหลังการผ่าตัดในทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการผ่าตัดทั้ง 2 แบบ เป็นการใช้เทคนิคการผ่าตัดแบบเดียวกัน คือ การตัดที่ฝังที่เนินฝ่ามือ (transverse carpal ligament release) แต่แตกต่างกันที่ขนาดแผลผ่าตัด และการศึกษาก่อนหน้านี้^(1,5) พบว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยถ่าง PSU ได้แผลขนาดเล็ก มีผลแทรกซ้อนน้อยหลังการผ่าตัด ดังนั้น เครื่องช่วยถ่าง PSU จึงเป็นอีกทางเลือกของการผ่าตัดได้

ค่าการนำกระแสประสาทมีเดียน เปรียบเทียบก่อนและหลังการผ่าตัด ไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในทั้งสองกลุ่ม อาจเนื่องมาจากการศึกษานี้มีข้อจำกัดด้านเวลาที่สามารติดตามผู้ป่วยได้เพียง 1 เดือนหลังการผ่าตัด ในการศึกษาที่ผ่านมาของ El-Hajj⁽⁶⁾ การเปลี่ยนแปลงค่าการนำกระแสประสาทมีเดียน หลังจากการผ่าตัดรักษากลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือ พบว่าค่าของการนำกระแสประสาทมีเดียน ได้แก่ DML, SNAPs และ CMAP amplitude, NVC จะดีขึ้นหลังจากผ่าตัดได้ 18 สัปดาห์ และค่า DSL จะดีขึ้นหลังจากผ่าตัดที่ 42 สัปดาห์

นอกจากข้อจำกัดด้านระยะเวลาแล้ว เครื่องช่วยถ่าง PSU ยังอยู่ในขั้นตอนของการศึกษาวิจัยอยู่ ไม่มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ผู้ป่วยน้อยรายที่ได้รับการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีนี้ การเลือกผู้ป่วยเข้ากลุ่มแต่ละกลุ่มการศึกษายังไม่ได้ใช้การสุ่มตัวอย่าง (randomized) ใช้เพียงแต่การเลือกวิธีผ่าตัดโดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์เท่านั้น ซึ่งอาจทำให้การมือคติดำเนินการศึกษาในอนาคตคณะผู้ประดิษฐ์และผู้วิจัยจึงวางแผนที่จะศึกษาต่อเนืองเพื่อติดตามผลการรักษาอย่างละเอียด เมื่อมีการใช้เครื่องมือนี้ในวงกว้างต่อไป

กล่าวโดยสรุปผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดรักษากลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือทั้งแบบมาตรฐานและแบบใช้เครื่องช่วยถ่าง PSU มีการเปลี่ยนแปลงของการนำกระแสประสาทมีเดียนที่หลังผ่าตัด 1 เดือน ไม่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

1. Wongsiri S, Tangtrakulwanick B, Suwanno P, Hongvilai S. The result of carpal tunnel release using limited open VS mini-incision using PSU retractor. In 11th Triennial Congress of the International federation of societies for surgery of the hand, Seoul, Korea 2010.
2. Aroori S, Spence R AJ. Carpal tunnel syndrome. Ulster Med J 2008; 77(1): 6-17.
3. Uchiyama S, Toriumi H, Nakagawa H, Kamimura M, Ishigaki N, Miyasaka T. Postoperative nerve conduction changes after open and endoscopic carpal tunnel release. Clin Neurophysiol 2002; 113: 64-70.
4. Leelasamran W, Permsirivanich W, Boonmeprakob A. Nerve conduction studies of median nerve in normal subjects. Songkhla Med J 2005; 23: 423-428.
5. Dawon DM. Carpal tunnel syndrome. In: Dawson DM, Hallet M, Millender H, editors. Entrapment neuropathies. 2nd ed. Boston (MA): Little, Brown Company; 1990. p. 25-92.
6. Wongsiri S, Suwanno P, Tangtrakulwanick B, Yuenyongviwat V, Wongsiri E. A new tool for mini-open carpal tunnel release-The PSU retractor. BMC Musculoskeletal Disorders 2008; 9:126-131.
7. El-Hajj, Taghrid EH, Rania T, Raja S. Changes in electrophysiological parameters after surgery for the carpal tunnel syndrome. J Clinical Neurophysiol 2010; 27(3): 224-226.