

การเปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาด้วยคลื่นช็อคชนิดเรเดียนกับการนวดแบบกดลึกในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดของทราพีเซียสส่วนบน

A Comparison of the effectiveness of Radial Shock Wave Therapy (RSWT) and Deep Friction Massage (DFM) in Myofascial Pain Syndrome of Upper Trapezius.

ธีรพงษ์ สุขนธ์ กภ.*

Mr.Teerapong Sukhon P.T*

*นักกายภาพบำบัดชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรี จังหวัดสระบุรี ประเทศไทย 18000 *

**Physical Therapist Specialist, Department of Rehabilitation Saraburi Hospital, Saraburi, Thailand, 18000

*Corresponding author : E-mail Address: tok.teerapong@gmail.com, tok510@hotmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาด้วยคลื่นช็อคชนิดเรเดียน (Radial Shock Wave Therapy; RSWT) กับการรักษาด้วยการนวดแบบกดลึก (Deep Friction Massage ; DFM) ในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (Myofascial Pain Syndrome; MPS)

รูปแบบการวิจัย : เป็นการวิจัยกึ่งการทดลอง (Quasi-Experimental Research)

สถานที่วิจัย : งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลสระบุรี, คลินิกกายภาพบำบัดสระบุรี ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยที่มาปรึกษาด้วยอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน ที่แพทย์วินิจฉัย และมีอาการปวดตั้งแต่ระดับ 5 ขึ้นไป จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

วิธีการทำวิจัย : แบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลองผู้ป่วยรักษาด้วยเครื่อง RSWT รุ่น DOULITH SD1 S/N BT 0495 ใช้หัวขนาด 15 มิลลิเมตร (R15) ความถี่ 2 Hz ความแรง 2 Bars จำนวน 1,500 ครั้ง ที่ จุดกดเจ็บ (Trigger Point; TrP) กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนเป็นเวลา 1 ครั้ง/สัปดาห์ (ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที) เป็นเวลา 6 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 กลุ่มเปรียบเทียบผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีการนวดแบบกดลึก (DFM) โดยหัวหน้าการวิจัย (มีแรงบีบมือจากการวัดโดย Hand grip dynamometer เฉลี่ย 3 ครั้ง=39 กิโลกรัม) ที่บริเวณจุดกดเจ็บ (TrP) ที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน เป็นเวลา 10-15 นาที เป็นเวลา

1 ครั้ง/สัปดาห์เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และสอนให้หลีกเลี่ยง การก้มศีรษะนานๆ ยกหัวของหนัก และสอนท่านั่งทำงานที่ถูกต้อง ระหว่างการรักษาผู้ป่วย 2 กลุ่ม ไม่ได้รับการรักษาด้วยวิธีอื่นเช่นทานยา ฉีดยา นวด หรือฝังเข็ม วัดระดับความปวดของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มขณะใช้งานและขณะพักก่อนและหลังการรักษา ทุกครั้งโดยใช้ค่าปวดของ Visual Analog Scale (VAS) และประเมินเปรียบเทียบแนวโน้มผลการรักษาในครั้งที่ 1, 3 และ 6 ของทั้ง 2 กลุ่ม ประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังได้รับการรักษาครบ 6 ครั้ง (สิ้นสุดการวิจัย) โดยแบ่งความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ 1.มากที่สุด 2.มาก 3.ปานกลาง 4.น้อย 5.น้อยที่สุดและประเมินความรู้สึกปวดของผู้ป่วยมีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพ ก่อนเข้าโครงการและหลังสิ้นสุดโครงการวิจัย โดยแบ่งเป็น 6 ระดับคือ 1.มากที่สุด 2.มาก 3.ปานกลาง 4.น้อย 5.น้อยที่สุด (ไม่ปวดจนไม่มีผลใดๆ ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพ) บันทึกการใช้ยา หรือการรักษาโดยวิธีอื่นๆ กรณีผู้ป่วยประสงค์ที่จะรักษาวิธีอื่นนอกเหนือจากที่ตกลงไว้หลังการวิจัยผู้ป่วยสามารถเลือกวิธีรักษาโดยวิธีอื่นได้

ผลการวิจัย

: การรักษา MPS ของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนด้วย RSWT ในผู้ป่วยขณะพัก ลดปวดจนไม่ปวดทุกคนหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 5 ในขณะที่ผู้ป่วย DFM ลดปวดจนไม่ปวดทุกคนหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 6 และพบว่าก่อนและหลังการรักษาของแต่ละสัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งขณะพักและขณะทำงานโดยที่ส่วนใหญ่การรักษาโดยวิธี RSWT จะลดปวดได้ดีกว่าการรักษาด้วยวิธี DFM ที่มีอาการปวดเหลืออยู่แต่การลดปวดของผู้ป่วยขณะทำงานด้วย RSWT และ DFM พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย RSWT มีความพึงพอใจการรักษาในระดับมากที่สุดร้อยละ 96.7 มากกว่ากลุ่มที่ใช้วิธี DFM มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดร้อยละ 76.7 ผลการวิจัยจนหายปวดจนไม่มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพหลังรักษาครบ 6 สัปดาห์พบว่าการรักษาด้วย RSWT และ DFM สูงทั้งสองวิธี (RSWT ร้อยละ 83.3 DFM ร้อยละ 80.0)

สรุป

: การรักษา MPS ของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนด้วย RSWT ลดปวดได้น้อยกว่า DMF หลังการรักษาในแต่ละครั้งขณะทำงาน แต่สามารถลดปวดได้ผลไวกว่า DFM หลังรักษาในสัปดาห์ที่ 6 ของผู้ป่วยขณะทำงาน แต่ขณะพักการรักษาด้วย RSWT และ DFM มีผลการรักษาไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจนำมาพิจารณาใช้ในกรณีนำมาใช้กับผู้ป่วยในโรงพยาบาลหรือหน่วยงาน

กายภาพบำบัดที่ไม่มีเครื่องมือ RSWT สามารถนำวิธี DFM มาใช้แทนได้
ซึ่งมีผลการรักษาใกล้เคียงกัน

คำสำคัญ : กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด การใช้คลื่นช็อคชนิดเรเดียน การนวด
แบบกดลึก กล้ามเนื้อบริเวณคอและบ่า

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2561; 33(2):129-144

ABSTRACT

Purpose : To evaluate the efficiency of Radial Shock Wave Therapy (RSWT) in patients with Myofascial Pain Syndrome (MPS) in comparison to the efficiency of Deep Friction Massage (DFM)

Type of Research : Quasi-Experimental Research The Place for Research: Rehabilitation medicine Department of Saraburi Hospital The Sample Group of The Research: The patients who come to receive Myofascial Pain Syndrome at upper Trapezius muscle whom have been examined by doctors with the level 5 and the upper levels of pain; in total 60 patients divided into 2 groups, each group has 30 patients by choosing through simple random sampling.

Procedures : Dividing patients into 2 groups; each group contains 30 patients. Group 1, Patients were treated with RSWT machine: type DOULITH SD1 S/N BT 0495 using the head size 15 mm (R15), 2 Hz with power 2 Bars for 1,500 times at Trigger Point (TrP) of upper Trapezius muscles. The treatment's frequency was once a week (Time spent: 10-15 mins) for 6 weeks. Group 2, Patients were treated with Deep Friction Massage (DFM) by the head of researchers (Estimating the hand pressure through Hand grip dynamometer, approximately 3 times = 39 Kg) at TrP of upper Trapezius muscle for once a week (Time spent: 10-15 mins) for 6 weeks. Patients were taught to avoid bending down their head for long time and holding up heavy things. They were taught to sit in the right position for working. Between treating 2 groups of patients, the

patients in 2 sampling groups had not received any other kind of treatment such as applying medicine, receiving medical injection, getting massages or receiving acupuncture. The evaluation of pain levels of 2 groups of patients during working and resting were tested to check the pain levels of VAS and compare of results of treatments in 1st, 3rd, and 6th times of patients in 2 groups. The satisfaction of patients for their post treatments after they have received 6 times of treatments in each group was also evaluated. There are 6 levels of satisfaction including 1.Excellent, 2.Good, 3.Moderate, 4.Low, 5.Very low, and 6.Indifferent for their daily routines and their occupations. The uses of medicines or other treatments in case that patients request to receive other kinds of treatments other than in the agreements was recorded. Post research, patients can choose other ways to receive their treatments.

Results

: During resting, the treatment of MPS of the trapezius muscle in the upper part using RSWT could reduce pain until not pain after 5 weeks of treatment. The patients with DFM were recovered from pain after 6 weeks of treatment. After each week of treatment, the outcome of before and after were significantly different for all kind of patients. The reducing pain using RSWT was better than using Likewise, the satisfaction level of during working patients that treated using RSWT was the highest (96.7 percent), more than DFM group (76.7 percent). After 6 weeks of treatment, the recovery of pain to better life and work obtained by both treatment methods RSWT and DFM high both (DFM and RSWT) was in high level (83.3 %and 80.%, respectively)

Conclusion

: It can be concluded that, in each treatment session, treating MPS at upper Trapezius with RSWT can not reduce pain during working as much as the treatment with DFM. Though, RSWT can in general after 6 weeks reduce pain during working faster than DFM because the pain after RSWT treatment does not usually bounce

back to high pain level when the patient revisited for the following treatments. However, for pain during resting, RSWT and DFM treatment does not show any sign of significant difference. Therefore, DFM can be recommended to be used in hospitals and physical therapy centers that do not have RSWT equipment.

Keywords : Myofascial Pain Syndrom, Radial Shock Wave Therapy, Deep Friction Massage, Upper Trapezius.

Med J Sisaket Surin Buriram Hosp 2018;33(2):129-144

บทนำ

ปัจจุบันการบาดเจ็บจากการทำงานมีมากขึ้นจากสาเหตุการทำงานจากท่าทางที่ไม่ถูกต้องหรือกล้ามเนื้อทำงานหนักเกินกำลัง (muscle overload) ต่อเนื่องยาวนาน โดยเฉพาะอาการปวดที่พบบ่อยคือ กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (Myofascial Pain Syndrome ; MPS) โดยจะมีอาการปวดร้าวเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งตามจุดกดเจ็บ (Trigger Point; TrP) ตามกล้ามเนื้อ ซึ่งพบบ่อยในเวชปฏิบัติ⁽¹⁾ โดยอาการปวดร้าวนี้อาจเกิดร่วมกับอาการระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic system) เสมอ จากการศึกษาศึกษาของ Fescher AA⁽²⁾ และคณะของ Skootsky SA⁽³⁾ พบว่า MPS เป็นสาเหตุอันดับแรกของอาการปวดในกลุ่ม ผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรัง (Chronic pain syndrome) ซึ่งพบมากที่สุดมากกว่าที่หลัง และจากการศึกษาของ กติกาและคณะ⁽⁴⁾ พบว่า MPS ที่มีอาการปวดคอ บ่า มักเกิดที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนมากที่สุด

การรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (MPS) ปัจจุบันมีหลายวิธี โดยทางแพทย์มีการรักษาโดยวิธีฉีดยาเข้าจุดกดเจ็บ (TrP) รับประทาน

ยา การฝังเข็ม (Acupuncture) และการใช้ extracorporeal shock wave therapy (ESWT) ซึ่งได้ผลดีในการรักษา MPS หลังจากรักษาได้ 4 ครั้ง⁽⁵⁾ เช่นเดียวกับฉีดยาที่ TrP หรือการใช้ TENS⁽⁶⁾ รักษา ส่วนทางกายภาพบำบัดมักมีการรักษาด้วยวิธีอัลตราซาวด์⁽⁷⁾ (Ultrasound; US.) การยืดกล้ามเนื้อ, การนวด⁽⁸⁾ โดยวิธีการนวดแบบกดลึก (Deep Friction Massage ; DFM) และการใช้คลื่นช็อคชนิดเรเดียน (Radial Shock Wave Therapy ; RSWT) หรือนิยมเรียกว่า radial pulse therapy (RPT)⁽⁹⁾ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เพิ่งเริ่มมาใช้ในการรักษาเพิ่มขึ้น

จากสถิติงานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรีพบผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดเรื้อรังจากการทำงานหนักอย่างต่อเนื่องมารักษาในหน่วยงานเพิ่มขึ้น โดยปี พ.ศ. 2558 ปี พ.ศ. 2559 และปี พ.ศ. 2560 มีจำนวน 145 คน 159 คน และ 239 คนเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยการรักษาที่ใช้นิยมใช้อัลตราซาวด์ นวดแบบกดลึก และคลื่นช็อคชนิดเรเดียน ซึ่งเป็นเครื่องรักษาแบบใหม่ ผู้วิจัยจึงประสงค์ที่จะศึกษาวิจัยประสิทธิผลการรักษา

อาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด เปรียบเทียบผลรักษาระหว่างการใช้คลื่นช็อคชนิดเรเดียนกับนวดแบบกดลึก (Deep Friction Massage ; DFM) เพื่อนำผลวิจัยมาพิจารณาการรักษาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยต่อไป

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

ผู้ป่วยที่มาปรึกษาด้วยอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนที่แพทย์วินิจฉัย และมีอาการปวดตั้งแต่ระดับ 5 ขึ้นไป ที่มารับบริการกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรี ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2561 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561

เกณฑ์การคัดเลือก

- ผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่ร้ายขึ้นคอ บ่า ที่มีสาเหตุมาจาก TrP ของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน

- มีความปวดระดับ 5 ขึ้นไป

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอ บ่า มีสาเหตุมาจากกระดูกคอทับเส้นประสาท และกระดูกคอเสื่อม

- ปวดคอ บ่า มีสาเหตุมาจากกล้ามเนื้อฉีกขาด

- ปวดคอ บ่า มีสาเหตุมาจากโรคมะเร็ง

- มีแผลบริเวณบ่า

- มีประวัติเลือดออกง่าย

ขั้นตอนการวิจัย

1. แบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง ผู้ป่วยรักษาด้วยเครื่อง RSWT รุ่น DOULITH SD1 S/N BT 0495 ใช้หัวขนาด 15 มิลลิเมตร (R15) ความถี่ 2 Hz ความแรง 2 Bars จำนวน 1,500 ครั้ง ที่ TrP กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนเป็นเวลา 1 ครั้ง/สัปดาห์ (ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที) เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และสอนให้หลีกเลี่ยงการก้มศีรษะนานๆ ยกหัวของหนัก และสอนท่าทางการนั่งทำงานที่ถูกต้อง

กลุ่มที่ 2 กลุ่มเปรียบเทียบ ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีการนวดแบบกดลึก (DFM) โดยหัวหน้าการวิจัย (มีแรงบีบมือจากการวัดโดย Hand grip dynamometer เฉลี่ย 3 ครั้ง = 39 กิโลกรัม) ที่บริเวณจุดกดเจ็บ (TrP) ที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน เป็นเวลา 10-15 นาที เป็นเวลา 1 ครั้ง/สัปดาห์เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และสอนให้หลีกเลี่ยง การก้มศีรษะนานๆ ยกหัวของหนัก และสอนท่าทางการนั่งทำงานที่ถูกต้อง

2. ระหว่างการรักษาผู้ป่วย 2 กลุ่มไม่ได้รับการรักษาด้วยวิธีอื่น เช่น ทานยา ฉีดยา นวด หรือฝังเข็ม

3. วัดระดับความปวดของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ขณะทำงานและขณะพักก่อนและหลังการรักษาทุกครั้ง โดยใช้ระดับค่าความปวดของ Visual Analog Scale (VAS)⁽¹⁰⁾ และประเมินเปรียบเทียบแนวโน้มผลการรักษาในครั้งที่ 1, 3 และ 6 ทั้ง 2 กลุ่ม

4. ประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังได้รับการรักษาครบ 6 ครั้ง (สิ้นสุดการวิจัย) โดยแบ่งความพึงพอใจในการรักษาเป็น 5 ระดับ คือ 1.มากที่สุด 2.มาก 3.ปานกลาง 4.น้อย 5.น้อยที่สุด และประเมินความปวดของผู้ป่วยมีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพ ก่อนเข้าโครงการและหลังสิ้นสุดโครงการวิจัย โดยแบ่งเป็น 6 ระดับ คือ 1.มากที่สุด 2.มาก 3.ปานกลาง 4.น้อย 5.น้อยที่สุด 6.หายปวด (ไม่ปวดจนไม่มีผลใดๆ ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพ)

5. บันทึกการใช้ยา หรือการรักษาโดยวิธีอื่นๆ กรณีผู้ป่วยประสงค์ที่จะรักษาวิธีอื่นนอกเหนือจากที่ตกลงไว้

6. หลังการวิจัยผู้ป่วยสามารถเลือกวิธีรักษาโดยวิธีอื่นได้

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานทางสถิติในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดระดับความเชื่อมั่นในการทดลองทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะทางประชากรใช้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าสูงสุด

ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลลักษณะทางประชากรด้วยสถิติ Chi-square เปรียบเทียบระดับความปวดก่อนการรักษา หลังการรักษา ก่อนและหลังการรักษา และผลการรักษาหายขาดระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบด้วยสถิติ Independent t-test

หมายเหตุ : การวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาเห็นชอบ และรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลสระบุรี (EC169/02/2018) โดยผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายได้รับการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย โดยเซ็นยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยทุกราย

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย ของกลุ่มที่ใช้ RSWT และกลุ่มที่ใช้ DFM

	RSWT	DFM	p-value
	n(%)	n(%)	
อายุ (ปี) $\bar{X} \pm SD$ (Min-Max)	49.4 \pm 10.7(30-65)	47.8 \pm 10.2(32-68)	0.556
เพศ			0.766
ชาย	8(26.7)	7(23.3)	
หญิง	22(73.3)	23(76.7)	
อาชีพ			0.819
รับราชการ	9(30.0)	6(20.0)	
ธุรกิจส่วนตัว	7(23.3)	9(30.0)	
รับจ้าง	8(26.7)	8(26.7)	
อื่น ๆ	6(20.0)	7(23.3)	
รายได้			0.138
< 20,000 บาท	2(6.7)	-	
20,001 - 30,000 บาท	9(30.0)	6(20.0)	
30,001 - 40,000 บาท	13(43.3)	21(70.0)	
> 40,000 บาท	6(20.0)	3(10.0)	
โรคประจำตัว			1.000
ไม่มีโรคประจำตัว	10(33.3)	10(33.3)	
มีโรคประจำตัว	20(66.7)	20(66.7)	
ระยะเวลาปวดบ่า และคอ		0.432	
\leq 3 เดือน	16(53.3)	19(63.3)	
>3 เดือน	14(46.7)	11(36.7)	
ความเจ็บปวดมีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพ			0.707
หายปวด	-	-	
น้อยที่สุด	-	-	
น้อย	-	-	
ปานกลาง	3(10.0)	1(3.3)	
มาก	19(63.3)	20(66.7)	
มากที่สุด	8(26.7)	9(30.0)	

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ทั้งก่อนและหลัง ทำการศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 60 คน เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 30 คน

กลุ่มทดลอง รักษาด้วย RSWT อายุเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 49–50 ปี (อายุต่ำสุดเท่ากับ 30 ปี และอายุสูงสุดเท่ากับ 65 ปี) ส่วนมากเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 73.3) อาชีพส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ (ร้อยละ 30) รองลงมาคือรับจ้าง (ร้อยละ 26.7) รายได้ส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 30,001–40,000 บาท (ร้อยละ 43.3) รองลงมาคือมีรายได้ระหว่าง 20,001–30,000 บาท (ร้อยละ 30) มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 66.7) ระยะเวลาป่วยก่อนเข้ากลุ่มทดลองพบว่าส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 เดือน (ร้อยละ 53.3) ด้านระดับความปวดที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพก่อนเข้ากลุ่มทดลอง พบว่าร้อยละ 63.3 อยู่ในระดับมาก

กลุ่มเปรียบเทียบ รักษาด้วย DFM อายุเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 47–48 ปี (อายุต่ำสุดเท่ากับ 32 ปี และอายุสูงสุดเท่ากับ 68 ปี) ส่วนมากเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.7) อาชีพส่วนใหญ่ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 30) รองลงมาคือรับจ้าง (ร้อยละ 26.7) รายได้ส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 30,001–40,000 บาท (ร้อยละ 70) รองลงมาคือมีรายได้ระหว่าง 20,001–30,000 บาท (ร้อยละ 20) มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 66.7) ระยะเวลาป่วยก่อนเข้ากลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 เดือน (ร้อยละ 63.3) ด้านระดับความปวดที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพก่อนเข้ากลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าร้อยละ 66.7 อยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางด้านลักษณะประชากร (ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ อาการปวดมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพก่อนเข้าโครงการวิจัย ประวัติการมีโรคประจำตัว และระยะเวลาปวดก่อนเข้ารับการรักษา) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยสถิติ Chi-square พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับความปวดขณะพักก่อนและหลังการรักษาด้วย RSWT กับ DFM

สัปดาห์/ครั้ง	RSWT	DFM	p-value
	Mean±SD	Mean±SD	
สัปดาห์ที่ 1 / ครั้งที่ 1			
ก่อน	5.8±0.8	6.3±0.8	0.048
หลัง	2.1±1.7	2.5±0.5	
ก่อน - หลัง	3.7±1.7	3.7±0.6	1.000
สัปดาห์ที่ 2 / ครั้งที่ 2			
ก่อน	3.7±0.9	4.7±1.2	<0.001
หลัง	1.2±0.4	1.6±0.5	
ก่อน - หลัง	2.4±0.7	3.1±0.9	0.004
สัปดาห์ที่ 3 / ครั้งที่ 3			
ก่อน	2.3±0.9	3.3±1.2	0.001
หลัง	0.6±0.5	1.2±0.6	
ก่อน - หลัง	1.7±0.7	2.1±1.0	0.151
สัปดาห์ที่ 4 / ครั้งที่ 4			
ก่อน	0.8±0.9	2.1±1.1	<0.001
หลัง	0.3±0.5	0.6±0.5	
ก่อน - หลัง	0.5±0.8	1.5±0.9	<0.001
สัปดาห์ที่ 5 / ครั้งที่ 5			
ก่อน	0.2±0.5	0.9±1.1	0.001
หลัง	0.0±0.0	0.1±0.4	
ก่อน - หลัง	0.2±0.5	0.8±0.9	0.003
สัปดาห์ที่ 6 / ครั้งที่ 6			
ก่อน	0.0±0.0	0.2±0.5	0.052
หลัง	0.0±0.0	0.0±0.0	
ก่อน - หลัง	0.0±0.0	0.2±0.5	0.057

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความปวด ขณะพักจากการทำงาน ก่อนการรักษาและหลังการรักษา ระหว่างกลุ่มทดลอง (ใช้วิธี RSWT) และกลุ่มเปรียบเทียบ (ใช้วิธี DFM)

การศึกษาครั้งที่ 1 ก่อนการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 5.8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.8 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 6.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.8 หลังการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 2.1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.7 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 2.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5

ค่าเฉลี่ยความปวดก่อนและหลัง กลุ่มทดลอง 3.7 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.7 กลุ่มเปรียบเทียบ 3.7 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.6

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความปวด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.048$) ค่าเฉลี่ยความปวดระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่าง ($p=1.000$)

การศึกษาครั้งที่ 3 ก่อนการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 2.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.9 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 3.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.2 หลังการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 0.6 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.6

ค่าเฉลี่ยความปวดก่อนและหลัง กลุ่มทดลอง 1.7 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.7 กลุ่มเปรียบเทียบ 2.1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.0

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความปวด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) ค่าเฉลี่ยความปวดระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่าง ($p=0.151$)

การศึกษาครั้งที่ 6 ก่อนการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 0.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 0.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 หลังการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 0.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 0.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0

ค่าเฉลี่ยความปวดก่อนและหลัง กลุ่มทดลอง 0.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0 กลุ่มเปรียบเทียบ 0.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความปวด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ไม่มีความแตกต่าง ($p=0.052$) ค่าเฉลี่ยความปวดระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่าง ($p=0.057$)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับความปวดขณะทำงานก่อนและหลังการรักษาด้วย RSWT กับ DFM

สัปดาห์/ครั้ง	RSWT	DFM	p-value
	Mean±SD	Mean±SD	
สัปดาห์ที่ 1 / ครั้งที่ 1			
ก่อน	7.2±1.7	7.6±1.3	0.306
หลัง	3.6±1.1	3.8±1.1	
ก่อน - หลัง	3.6±2.0	3.8±1.4	0.706
สัปดาห์ที่ 2 / ครั้งที่ 2			
ก่อน	5.0±1.	6.1±1.3	0.001
หลัง	2.3±1.1	2.7±0.7	
ก่อน - หลัง	2.7±1.6	3.4±1.0	0.037
สัปดาห์ที่ 3 / ครั้งที่ 3			
ก่อน	3.3±1.3	4.5±1.5	0.002
หลัง	1.2±0.5	1.8±0.6	
ก่อน - หลัง	2.1±1.2	2.7±1.3	0.042
สัปดาห์ที่ 4 / ครั้งที่ 4			
ก่อน	1.8±1.1	3.2±1.4	<0.001
หลัง	0.6±0.6	1.0±0.5	
ก่อน - หลัง	1.3±0.8	2.2±1.2	0.001
สัปดาห์ที่ 5 / ครั้งที่ 5			
ก่อน	0.8±1.0	1.9±1.1	<0.001
หลัง	0.2±0.4	0.7±0.6	
ก่อน - หลัง	0.7±0.8	1.2±0.9	0.018
สัปดาห์ที่ 6 / ครั้งที่ 6			
ก่อน	0.2±0.4	0.7±0.6	0.001
หลัง	0.0±0.0	0.0±0.0	
ก่อน - หลัง	0.2±0.4	0.7±0.6	0.001

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความปวด ขณะทำงาน ก่อนการรักษาและหลังการรักษา ระหว่างกลุ่มทดลอง (ใช้วิธี RSWT) และกลุ่มเปรียบเทียบ (ใช้วิธี DFM) การศึกษาครั้งที่ 1 ก่อนการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 7.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.7 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 7.6 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.3 หลังการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 3.6 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.1 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 3.8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.1

ค่าเฉลี่ยความปวดก่อนและหลัง กลุ่มทดลอง 3.6 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.0 กลุ่มเปรียบเทียบ 3.8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.4

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความปวด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ไม่มีความแตกต่าง ($p = 0.306$) ค่าเฉลี่ยความปวดระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่าง ($p = 0.706$)

การศึกษาครั้งที่ 3 ก่อนการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 3.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.3 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 4.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.6 หลังการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 1.8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.6

ค่าเฉลี่ยความปวดก่อนและหลัง กลุ่มทดลอง 2.1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.2 กลุ่มเปรียบเทียบ 2.7 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.3

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความปวด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) ค่าเฉลี่ยความปวดระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.042$)

การศึกษาครั้งที่ 6 ก่อนการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 0.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.4 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 0.7 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.6 หลังการรักษา กลุ่มทดลอง มีความปวดเฉลี่ย 0.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความปวดเฉลี่ย 0.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.0

ค่าเฉลี่ยความปวดก่อนและหลัง กลุ่มทดลอง 0.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.4 กลุ่มเปรียบเทียบ 0.7 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.6

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความปวด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) ค่าเฉลี่ยความปวดระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจหลังการรักษาด้วย RSWT กับ DFM

	RSWT	DFM	p-value
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	
ระดับความพึงพอใจ			0.052
น้อยที่สุด	-	-	
น้อย	-	-	
ปานกลาง	-	-	
มาก	1(3.3)	7(23.3)	
มากที่สุด	29(96.7)	23(76.7)	

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4 การเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจหลังการรักษาด้วย RSWT กับ DFM พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจมากที่สุดร้อยละ 96.7 กลุ่มเปรียบเทียบ มีความพึงพอใจมากที่สุดร้อยละ 76.7 เมื่อเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจหลังการรักษาด้วย RSWT กับ DFM พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (p=0.052)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลกระทบความปวดต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพหลังการรักษาด้วย RSWT กับ DFM

	RSWT	DFM	p-value
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	
ความปวดต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพหลังการรักษา			1.000
หายปวด	25(83.3)	24(80.0)	
น้อยที่สุด	4(13.3)	5(16.7)	
น้อย	-	-	
ปานกลาง	-	-	
มาก	1(3.3)	1(3.3)	
มากที่สุด	-	-	

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลกระทบของความปวดต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพหลังการรักษา RSWT กับ DFM ครบ 6 สัปดาห์แล้วพบว่า กลุ่มทดลองมีจำนวนผู้หายปวดมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบคิดเป็นร้อยละ 83.3 และ 80.0 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบ ผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพหลังการรักษา RSWT กับ DFM ครบ 6 สัปดาห์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p=1.000$)

บทวิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

การรักษา MPS ของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนด้วยวิธี RSWT ในผู้ป่วยขณะพัก ลดปวดจนหายปวดทุกคนหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 5 ในขณะที่ผู้ป่วยใช้วิธี DFM ลดปวดจนหายปวดทุกคน หลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 6 และพบว่าก่อนและหลังการรักษาของแต่ละสัปดาห์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งขณะพักและขณะทำงานโดยที่ส่วนใหญ่การรักษาโดยวิธี RSWT จะลดปวดได้ดีกว่าการรักษาด้วยวิธี DFM : ซึ่งมีอาการปวดเหลืออยู่ตามลำดับ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Muller-Ehrenberg และคณะ⁽¹¹⁾ ที่ใช้ ESWT รักษา MPS สามารถลดอาการปวดทั้งขณะพักและขณะทำงานที่ 3 เดือน ส่วน Ji และคณะ⁽⁵⁾ ใช้ ESWT รักษา MPS ของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน ก็สามารถลดอาการปวดภายหลังการรักษา 4 ครั้ง ใน 2 สัปดาห์ และการรักษาด้วย RSWT เปรียบเทียบกับ DFM ผู้ป่วยขณะพักในสัปดาห์ที่ 6 ครั้งที่ 6 และผู้ป่วย

ขณะทำงานในสัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 พบว่า การรักษาของกลุ่ม RSWT กับ DFM ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และหลังจากการรักษาครั้งที่ 6 อาการปวดขณะพักมีการลดปวดของกลุ่ม RSWT และกลุ่ม DFM ไม่ต่างกัน เนื่องจากการ DFM สามารถลดปวดตามทฤษฎี Gate Control Theory ของ Melzack, Stillwell, and Fox (1977)⁽¹²⁾ ส่วนผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการรักษาหลังครบ 6 สัปดาห์ ระหว่างการรักษาด้วย RSWT และ DFM พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย RSWT มีความพึงพอใจการรักษาในระดับมากที่สุดร้อยละ 96.7 มากกว่ากลุ่มที่ใช้วิธี DFM ที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดร้อยละ 76.7 ผลการรักษาหายปวดจนไม่มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพ หลังรักษาครบ 6 สัปดาห์ พบว่าการรักษาด้วย RSWT และ DFM ผลหายปวดสูงทั้งสองวิธี (RSWT ร้อยละ 83.3 DFM ร้อยละ 80.0)

สรุปการรักษา การรักษา MPS ของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนด้วย RSWT ลดปวดได้น้อยกว่า DMF หลังการรักษาในแต่ละครั้งขณะทำงาน แต่สามารถลดปวดได้ผลไวกว่า DFM หลังรักษาในสัปดาห์ที่ 6 ของผู้ป่วยขณะทำงาน แต่ผู้ป่วยขณะพัก การรักษาด้วย RSWT และ DFM มีผลการรักษาไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจนำ DFM มาพิจารณาใช้ในกรณีผู้ป่วยในโรงพยาบาลหรือหน่วยงานกายภาพบำบัดที่ยังไม่พร้อม หรือไม่มีเครื่อง RSWT มาให้บริการรักษาผู้ป่วยกลุ่มปวดกล้ามเนื้อและพังผืด

เอกสารอ้างอิง

1. Borg-Stein J, Simons DG. Focused review: myofascial pain. Arch Phys Med Rehabil. 2002; 83(3 Suppl 1): S40-7, S48-9.
2. Fischer AA. Diagnosis and management of chronic pain. In: Ruskin AP, ed. Current therapy in physiatrist: Physical medicine and rehabilitation. Philadelphia: Saunders; 1984: 123-49.
3. Skootsky SA, Jaeger B, Oye RK. Prevalence of myofascial pain in general medicine practice. West J Med. 1989;151(2):157-60.
4. Phumiphithakkum K, Soodnoreekun C, Sirisabya P. Treatment of myofascial pain syndrome by needling in police general hospital. J Thai rehabil Med. 2002 ;12: 8-14
5. Ji HM, Kim HJ, Han SJ. Extracorporeal shock wave therapy in myofascial pain syndrome of upper trapezius. Ann Rehabil Med. 2012; 675-80
6. Jeon JH, Jung YJ, Lee JY, Choi JS, Mun JH, Park WY, et al. The effect of extracorporeal shock wave therapy on myofascial pain syndrome. Ann Rehabil Med. 2012;36(5):665-74.
7. กัญญา ปาละวิจิธน์, บรรณานิการ. การรักษาด้วยอัลตราซาวด์. เอกสารประกอบการประชุมเรื่องอัลตราซาวด์ทางกายภาพบำบัดในสหศาสตร์ใหม่; 15-17 มีนาคม 2543; ณ โรงเรียนกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2543. หน้า 3-46.
8. รัตติยา จินเดทวา. การนวด. กรุงเทพฯ: โครงการจัดตั้งคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2539: 5-45.
9. Speed C. A systematic review of shockwave therapies in soft tissue conditions: focusing on the evidence. Br J Sports Med. 2014;48(21):1538-42.
10. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analog scales in the measurement of clinical phenomena. Res Nurs Health. 1990;13(4):227-36.
11. Muller-Ehrenberg H, Licht G. Guidance Topic Diagnosis and therapy of myofascial pain syndrome with focused shock waves (ESWT). Mot. 2005;5:1-6.
12. Melzack R, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture points for pain: Correlations and implications. Pain. 1977;3(1):3-23.