

## A Retrospective Study of Ultrasound Guided Capsular Hydrodilatation with a Mixture of Normal Saline, Lidocaine and Triamcinolone Injection in Patient with Adhesive Capsulitis

Poonnark W

Department of Rehabilitation Medicine, ChophrayaYommarat Hospital, Suphanburi

### การศึกษาย้อนหลังการใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำการฉีดน้ำเกลือ ยาชา และยาสเตียรอยด์ เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ในผู้ป่วยโรคไหล่ติด

วรรณภา พูนนาค

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยาอมราช จังหวัดสุพรรณบุรี

#### ABSTRACT

**Objectives:** To report change in pain of shoulder joint after ultrasound guided capsular hydrodilatation with corticosteroid injection.

**Study design:** Retrospective study

**Setting:** Chophraya Yommarat Hospital, Suphanburi

**Subjects:** Patients with a diagnosis of adhesive capsulitis who had pre-treatment subjective numeric pain rating scale (NPRS) at least 4 after physical therapy for at least a month; treated with an ultrasound guided capsular hydrodilatation with a mixture of 4 ml 10mg/mL triamcinolone acetonide, 6ml of 1% lidocaine, and 10 mL of normal saline by a physiatrist; and having at least 3 follow-up re-assessments, were recruited into the study.

**Methods:** Twenty patients' medical records were retrospectively reviewed. Outcome measurement was the treated shoulder NPRS at weeks 1, 5, and 12-14 post-treatment; and the data were compared and analyzed by using the linear mixed model.

**Results:** There were statistically significant improvements in median (minimum, maximum) NPRS ( $p < 0.001$ ) from baseline 6 (4, 7) to 2 (0, 5) at week 1, 1 (0, 5) at week 5 and 0.5 (0, 3) at week 12-14 post treatment. No side effects were found.

**Conclusion:** This retrospective study demonstrated that the ultrasound guided capsular hydrodilatation with a mixture of normal saline, lidocaine and triamcinolone acetonide, injection done by a trained physiatrist could reduce shoulder pain in patients with adhesive capsulitis.

**Keywords:** adhesive capsulitis, ultrasonography, capsular hydrodilatation with corticosteroid injection, pain

ASEAN J Rehabil Med 2019; 29(1): 30-36.

#### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อรายงานการเปลี่ยนแปลงระดับความปวดข้อไหล่ หลังการทำอัลตราซาวด์ช่วยนำการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่

**รูปแบบการวิจัย:** การศึกษาย้อนหลัง

**สถานที่ทำการวิจัย:** โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยาอมราช สุพรรณบุรี

**กลุ่มประชากร:** ผู้ป่วยโรคไหล่ติดที่ก่อนทำหัตถการมีระดับความปวดอย่างน้อย 4 และได้รับการทำกายภาพบำบัดมาอย่างน้อย 1 เดือนแล้วได้รับการรักษาด้วยการทำอัลตราซาวด์ช่วยนำฉีดสารน้ำที่ประกอบด้วยไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ (10:1) 4 มล. ยาชาลิโดเคน ความเข้มข้นร้อยละ 1 ปริมาตร 6 มล. และน้ำเกลือ 10 มล. เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่และภายหลังได้รับการติดตามผลอย่างน้อย 3 ครั้ง

**วิธีการศึกษา:** ทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคข้อไหล่ติด เปรียบเทียบผลลัพธ์คือระดับความปวดก่อนและหลังทำหัตถการด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติแบบ linear mixed model

**ผลการศึกษา:** ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด) ของระดับความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนทำหัตถการคือ 6 (4, 7) กับสัปดาห์ที่ 1, 5 และ 12-14 คือ 2 (0, 5), 1 (0, 5) และ 0.5 (0, 3) ตามลำดับ และไม่พบผลข้างเคียงจากการทำหัตถการดังกล่าว

**สรุป:** การใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำฉีดสารน้ำที่มีส่วนผสมน้ำเกลือ ยาชา และยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ โดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูที่มีกอบรมแล้ว สามารถลดระดับความปวดในผู้ป่วยโรคข้อไหล่ติดได้

**คำสำคัญ:** ข้อไหล่ติด, อัลตราซาวด์, การฉีดสารน้ำ และยาสเตียรอยด์ เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่, ปวด

ASEAN J Rehabil Med 2019; 29(1): 30-36.

**Correspondence to:** Wannapa Poonnark, MD, FRCPhysiatrT; Department of Rehabilitation Medicine, Chophrayayommarat Hospital, Suphanburi 72000, Thailand; E-mail: poonimena@gmail.com

Received: 25 February 2019

Revised: 8 March 2019

Accepted: 17 April 2019

## บทนำ

โรคข้อไหล่ติด (adhesive capsulitis หรือ frozen shoulder) เป็นปัญหาที่สำคัญในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ พบได้ถึงร้อยละ 2-5 ของประชากร<sup>(1)</sup> พบบ่อยในผู้ที่มีอายุระหว่าง 40-60 ปี โดยอาการปวดไหล่และพิสัยการเคลื่อนไหวข้อที่ลดลง<sup>(2)</sup> มีผลต่อการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การเอื้อมหยิบสิ่งของ การติดตะขอเสื้อชั้นในด้านหลัง การหิ้วมซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตเป็นอย่างมากโรคข้อไหล่ติดอาจหายได้เองแต่ใช้เวลานาน 2-3 ปี<sup>(3)</sup> ร้อยละ 50 ผู้ป่วยยังคงมีอาการปวดไหล่และร้อยละ 30 มีพิสัยเคลื่อนไหวข้อไหล่ไม่น้อยกว่าข้างปกติที่ระยะเวลา 7 ปี<sup>(4)</sup> ดังนั้น การบำบัดเพื่อลดปวดและเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวเพื่อให้ข้อไหล่กลับมาใช้งานได้เร็วจึงเป็นเป้าหมายสำคัญอย่างยิ่ง

ข้อไหล่ติดมีการรักษาหลายวิธี โดยทั่วไปเริ่มด้วยยาแก้ปวดและยาต้านการอักเสบ และกายภาพบำบัดหากอาการไม่ทุเลา แพทย์จะพิจารณาให้การรักษาด้วยการฉีดยาสเตียรอยด์เฉพาะที่เข้าข้อไหล่ (intraarticular steroid injections) การฉีดสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ (hydrodilatation or arthrographic distension) การดมยาสลบเพื่อตัดข้อไหล่ (manipulation under general anesthesia) และการส่องกล้องเพื่อตัดเนื้อเยื่อที่ยึดข้อไหล่ (arthroscopic capsulotomy)<sup>(5,6)</sup> ส่วนวิธีการรักษาใหม่ในช่วง 2-3 ปีที่กำลังได้รับความนิยมคือการใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ (ultrasound guided hydrodilatation with corticosteroid injection) ทั้งนี้การใช้อัลตราซาวด์ทำให้เห็นตำแหน่งเข็มและเพิ่มประสิทธิภาพในการฉีดยาได้แม่นยำมากขึ้น<sup>(7)</sup> โดยเฉพาะข้อที่มีพยาธิสภาพตีบแคบเช่นภาวะข้อไหล่ติดซึ่งให้ผลการรักษาดีกว่าการกินยาและการทำกายภาพบำบัด<sup>(8)</sup> ลดอัตราการผ่าตัด ลดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลา และผู้ป่วยบาดเจ็บน้อยกว่าการผ่าตัด<sup>(9)</sup> มีประสิทธิผลเหมือนการดมยาสลบเพื่อตัดข้อไหล่<sup>(10)</sup>

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ใช้สูตรยาไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ (40:1) 1 มล. ผสมยาซาลิโดเคน และน้ำเกลือรวมประมาณ 25 มล.<sup>(3)</sup> เนื่องจากในสถานพยาบาลของผู้วิจัยไม่มีรูปแบบไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ (40:1) จึงปรับสูตรยาเป็นไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ (10:1) 4 มล. ผสมยาซาลิโดเคน 6 มล. และน้ำเกลือ 10 มล. รวม 20 มล. คาดว่าเป็นปริมาณสารน้ำที่น้อยที่สุดที่ยังได้ประโยชน์ต่อผู้ป่วย จึงนำเทคนิคนี้มาใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่ทำกายภาพบำบัดแล้วอาการไม่ทุเลา จากการสังเกตพบว่าผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ และหัตถการนี้ถือเป็นเทคนิคใหม่ ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย และผู้รายงานผ่านการฝึกอบรมการใช้เครื่องอัลตราซาวด์ช่วยนำฉีดยาแล้ว ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือรายงานผลการรักษาย้อนหลังผู้ป่วยข้อไหล่ติดหลังการทำอัลตราซาวด์ช่วยนำการฉีดสารน้ำที่ประกอบด้วยยาชา ยาสเตียรอยด์ และน้ำเกลือ เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่โดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู ว่าการใช้สูตรยาดังกล่าวข้างต้นเริ่มออกฤทธิ์เมื่อใดและผลข้างเคียงหลังทำหัตถการมีอะไรบ้าง และเพื่อนำไปสู่การวางแผนทำงานวิจัยให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นในอนาคต และนำมาใช้ประโยชน์เพื่อรักษาผู้ป่วยโรคไหล่ติดต่อไป

## วิธีการศึกษา

### กลุ่มประชากร

ผู้ป่วยโรคไหล่ติดที่มารับการรักษา ณ แผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยามรราช สุพรรณบุรี

#### เกณฑ์คัดเข้า

- ผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไป
- มีพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่ทั้งแบบขยับเองและช่วยขยับลดลงอย่างน้อย 30 องศา มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ทิศทางการเคลื่อนไหว<sup>(3)</sup>
- รักษาด้วยวิธีกายภาพบำบัดอย่างน้อย 1 เดือน แล้วระดับความปวด (numeric pain rating scale, NPRS) อย่างน้อย 4 (ความปวดระดับปานกลางขึ้นไป)

- ได้รับการฉีดสารน้ำที่ประกอบด้วย น้ำเกลือ ยาชา และยาสเตียรอยด์ เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ และพบแพทย์เพื่อติดตามผลการรักษาอย่างน้อย 3 ครั้ง คือ สัปดาห์ที่ 1, 5 และ 12-14 หลังการฉีดสารน้ำ

#### เกณฑ์คัดออก

- ผู้ที่เคยได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาสเตียรอยด์เฉพาะที่เข้าข้อไหล่ก่อนการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่
  - ข้อไหล่มีความผิดปกติอื่นร่วมด้วยจากการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หรือ MRI เช่น เอ็นกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่ฉีกขาด (rotator cuff tear), โรคเส้นเอ็นกล้ามเนื้อ biceps brachii, โรคข้อต่อ acromioclavicular<sup>(3)</sup> และถุงน้ำใต้กล้ามเนื้อ (deltoid) อักเสบ
  - มีภาวะข้อไหล่ติดยึดโดยเกิดจากพยาธิสภาพอื่นนำมาก่อน (secondary frozen shoulder) เช่น การอักเสบหรือติดเชื้อ, กระดูกหัก, โรคหลอดเลือดสมองที่แขนอ่อนแรง และข้ออักเสบรูมาตอยด์เป็นต้น<sup>(3)</sup>
  - ผู้ที่มีโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้, โรคซึมเศร้า (major depression)
  - ผู้ที่เคยได้รับการรักษาด้วยวิธีการดมยาสลบเพื่อตัดข้อไหล่หรือการส่องกล้องเพื่อตัดพังผืดหรือเนื้อเยื่อที่ยึดข้อไหล่
  - หลังทำอัลตราซาวด์ช่วยนำการฉีดสารน้ำ ผู้ป่วยได้รับการบำบัดด้วยการแพทย์ทางเลือกเช่น ฝังเข็ม นวดแผนไทย เป็นต้น เพื่อลดปวด
- หมายเหตุ การศึกษาย้อนหลังครั้งนี้เป็นการศึกษานำร่อง จึงไม่ได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง แต่เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก เป็นระยะเวลา 1 ปี

### เครื่องมือที่ใช้

เครื่องอัลตราซาวด์ยี่ห้อ GE healthcare รุ่น LOGIQ e ultrasound Pro, B mode, probe 4.5 cm (12L-RS probe)

### ขั้นตอนการวิจัย

หลังจากผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยามรราช จังหวัดสุพรรณบุรี เลขที่ YM 009/2561 แล้ว จึงดำเนินการดังต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยโรคข้อไหล่ติด ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 1 ตุลาคม 2561 คัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก

2. บันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย การรักษาก่อนทำหัตถการและหลังการทำหัตถการ ได้แก่ ระดับความปวดที่ผู้ป่วยประเมินและพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่แบบช่วยขยับ (passive range of motion, PROMs) ในท่านั่ง โดยท่าหมุนข้อไหล่ออกและหมุนข้อไหล่เข้าประเมินในแนวตั้งที่ผู้ทำหัตถการซึ่งเป็นแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูประเมิน

3. บันทึกผลข้างเคียงหลังทำหัตถการการทำกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาล ก่อนและหลังทำหัตถการ (ความถี่ 2-5 ครั้งต่อสัปดาห์) และการใช้ยาแก้ปวดหรือการรักษาร่วมอื่น ๆ

**หมายเหตุ** การใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ (รูปที่ 1) ดังนี้

1. หลังจากให้ข้อมูลและผู้ป่วยยินยอมทำหัตถการแพทย์ตรวจอัลตราซาวด์ข้อไหล่และเอ็นกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่เพื่อประเมินพยาธิสภาพและโรคร่วมอื่น ๆ

2. ผู้ป่วยนอนตะแคงให้ข้อไหล่ข้างที่มีพยาธิสภาพอยู่ด้านบน แพทย์ทำหัตถการด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique) ร่วมกับการคล้องหัว probe ด้วยถุงพลาสติกที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ ฉีดยาชาระงับปวดเฉพาะที่บริเวณที่ต้องการฉีดสารน้ำด้วยร้อยละ 1 ของลิโดเคน 2 มล. ใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำหาตำแหน่งการฉีดยาที่บริเวณด้านหลังข้อไหล่ (glenohumeral joint) แล้วใช้เข็มฉีดยาขนาด 22 ความยาว 1.5 นิ้ว ฉีดสารน้ำที่ประกอบด้วย ไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ (10:1) 40 มก. ผสมยาชาลิโดเคนความเข้มข้นร้อยละ 1 ปริมาตร 6 มล. และน้ำเกลือ 10 มล. รวม 20 มล. โดยค่อย ๆ ฉีดสารน้ำจนเยื่อหุ้มข้อไหล่โป่งพอง (capsule distension) และเยื่อหุ้มข้อไหล่ไม่มีการฉีกขาด (capsule preserved) ซึ่งสังเกตได้จากภาพที่ปรากฏบนจอเครื่องอัลตราซาวด์<sup>(7)</sup> หลังจากนั้น แพทย์จึงประเมินและบันทึกพิสัยข้อไหล่แบบช่วยขยับ

3. สังเกตอาการผู้ป่วยหลังทำหัตถการ ถ้าไม่มีความผิดปกติกลับบ้านได้ โดยแนะนำการประคบเย็นถ้ามีอาการปวดบริเวณทำหัตถการ ทั้งนี้ ถ้ามีอาการปวดหลังทำหัตถการ อนุญาตให้ผู้ป่วยกินยาแก้ปวดเดิมได้ และยาพาราเซตามอล และแนะนำทำกายบริหารข้อไหล่

#### การวิเคราะห์ทางสถิติ

ใช้โปรแกรม SPSS version 22.0 คำนวณค่าทางสถิติโดย

1. ข้อมูลเชิงปริมาณนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ข้อมูลคุณภาพนำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ

3. เปรียบเทียบระดับความปวด (NPRS) และ PROMs ก่อนและหลังทำหัตถการ 1 สัปดาห์, 5 สัปดาห์ และ 12-14 สัปดาห์ ด้วยตัวแปรเชิงเส้นแบบผสม (linear mixed model) เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อ  $p < 0.05$

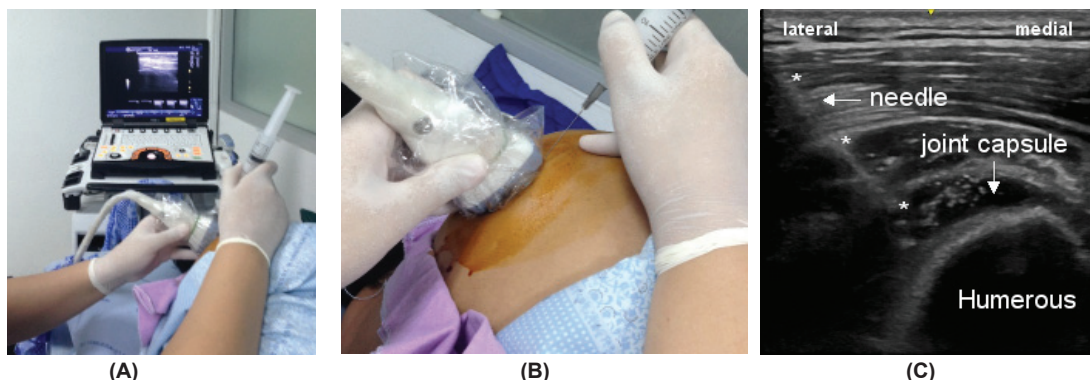
#### ผลการศึกษา

มีผู้ป่วย 20 ราย ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 63 (9.9) ปี โรคประจำตัวความดันโลหิตสูง 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 เบาหวานที่ควบคุมได้ 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 40 ไขมันในโลหิตสูง 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 30 และไม่พบโรคประจำตัวอื่น ๆ ที่มีกบพบ่อยในผู้ป่วยโรคไหล่ติด เช่น โรคต่อมธัยรอยด์เป็นพิษ โรคหลอดเลือดสมองโรคหัวใจ (coronary artery disease) และโรคภูมิคุ้มกันทำลายตนเอง (autoimmune disease) ระยะเวลาเฉลี่ยที่มีอาการ 16.9 (10.6) สัปดาห์ (ดังตารางที่ 1) ตารางที่ 2 แสดง

**Table 1.** Clinical and demographic characteristics of all twenty patients

Characteristics	
Age (years) <sup>1</sup>	63 (9.9)
Gender, male <sup>2</sup>	10 (50)
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	23.8 (3.7)
Affected shoulder <sup>2</sup>	
Right	9 (45)
Left	11 (55)
Duration of symptoms (weeks) <sup>1</sup>	16.9 (10.6)
Hypertension <sup>2</sup>	10 (50)
Diabetes <sup>2</sup>	8 (40)
Dyslipidemia <sup>2</sup>	6 (30)
Prior treatment	
Physical therapy (sessions) <sup>1</sup>	42.2 (23.2)
Oral NSAIDs <sup>2</sup>	3 (15)
Oral opioid <sup>2</sup>	6 (30)
Oral muscle relaxant <sup>2</sup>	3 (15)
Post-treatment	
Physical therapy (sessions) <sup>1</sup>	16.6 (6.0)
Oral NSAIDs <sup>2</sup>	0 (0)
Oral opioid <sup>2</sup>	1 (5)
Oral muscle relaxant <sup>2</sup>	0 (0)

<sup>1</sup>Mean (SD), <sup>2</sup>number (%); NSAIDs, non-steroidal anti-inflammatory drugs



**Figure 1.** Ultrasound guided capsular hydrodilatation with corticosteroid injection A) approach, B) aseptic technique used during the injection, and C) sonographic view of capsular distension during the injection

**Table 2.** Median (minimum, maximum) of numeric pain rating scale (NPRS) and passive range of motions (PROMs) baseline and after capsular hydrodilataion with a mixture of normal saline, lidocaine and triamcinolone injection at 1 week, 5 weeks and 12-14 weeks

	Baseline	1 week	5 weeks	12-14 weeks	p-value*
NPRS	6 (4, 7)	2 (0, 5)	1 (0, 5)	0.5 (0, 3)	<0.001
PROM - flexion	150 (90, 170)	170 (120, 180)	170 (120, 180)	180 (120, 180)	<0.001
PROM - abduction	150 (90, 170)	170 (100, 180)	180 (100, 180)	180 (120, 180)	<0.001
PROM - external rotation	45 (0, 90)	60 (0, 90)	90 (0, 90)	90 (45, 90)	<0.001
PROM - internal rotation	2.5 (0, 60)	45 (0, 60)	52.5 (0, 90)	60 (30, 90)	<0.001

\*Statistical analysis with linear mixed model

ระดับความปวดที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยมีค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด) ระหว่างก่อนทำหัตถการคือ 6 (4, 7) เปรียบเทียบกับหลังทำหัตถการสัปดาห์ที่ 1, สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 12-14 คือ 2 (0, 5), 1 (0, 5) และ 0.5 (0, 3) ตามลำดับ ส่วนพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่หลังทำหัตถการสัปดาห์ที่ 1, สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 12-14 ในท่ายกแขนด้านหน้า (flexion) กางแขนด้านข้าง (abduction) หมุนข้อไหล่ออก (external rotation) และหมุนข้อไหล่เข้า (internal rotation) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )

อนึ่ง ระหว่างติดตามผลการรักษา พบผู้ป่วย 1 รายรับประทานยา tramadol (50 มก.) 1 เม็ด เวลาปวด (ไม่ระบุจำนวน) เมื่อมาตรวจติดตามที่ 5 สัปดาห์ และไม่พบผลข้างเคียง เช่น เป็นลม หน้ามืดตืดหรือบริเวณที่ทำการหัตถการ ก้อนเลือดใต้ผิวหนัง (hematoma), กล้ามเนื้อแขนอ่อนแรง และสีผิวหนังเปลี่ยน (skin discoloration)

พบว่าผู้ป่วยทุกรายทำการกายบริหารเองที่บ้านตามคำแนะนำ และมารับการบำบัดโดยนักกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาล โดยเฉลี่ย 16.6 (6.0) ครั้ง (ความถี่ประมาณ 2-5 ครั้งต่อสัปดาห์) และหยุดทำการกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาลเมื่อแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูประเมินพิสัยข้อไหล่แล้วพบว่าดีขึ้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่หยุดทำการกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาลหลังมาตรวจติดตามสัปดาห์ที่ 5 และผู้ป่วยทั้ง 20 ราย มาตรวจติดตามครบอย่างน้อย 3 ครั้ง คือ สัปดาห์ที่ 1, 5 และ 12-14 หลังการฉีดสารน้ำ

## บทวิจารณ์

จากการศึกษาย้อนหลังการใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ โดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้เทคนิคนี้แล้ว พบว่าหลังทำหัตถการระดับความปวดลดลงและพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะโรคไหล่ติดทำให้ข้อไหล่มีพยาธิสภาพแคบลงและมีพังผืด การฉีดสารน้ำที่ประกอบด้วยยา น้ำเกลือ ยาชา และสเตียรอยด์ จึงทำให้เยื่อหุ้มข้อไหล่ขยายตัวและพังผืดถูกทำลาย<sup>(11)</sup> พิสัยข้อจึงเพิ่มขึ้น ส่วนยาชาช่วยลดอาการปวด และยาสเตียรอยด์ช่วยลดกระบวนการอักเสบ อาการปวดและลดการสร้างพังผืดในข้อได้<sup>(3,8,12)</sup> ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้า<sup>(6,13-14)</sup> อนึ่ง ไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ มีระยะเวลาการออกฤทธิ์ที่ 2-3 สัปดาห์<sup>(3)</sup> แต่การศึกษาครั้งนี้พบว่าอาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่ 1 สัปดาห์ หลังทำหัตถการ และพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่เพิ่มขึ้นในทุกทิศทาง

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Wu WT และคณะ (2017)<sup>(8)</sup> พบว่าการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่เปรียบเทียบกับยาสเตียรอยด์เฉพาะที่เข้าข้อไหล่

เพียงอย่างเดียวสามารถลดปวดได้ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์ช่วยเพิ่มพิสัยการหมุนข้อไหล่ ออกได้มากกว่า อย่างไรก็ตาม การศึกษาข้างกล่าวไม่ได้กำหนดระยะเวลาการดำเนินโรครอย่างชัดเจน เชื่อว่าการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ น่าจะได้ประโยชน์ในกรณีไหล่ติดระยะที่ 2 คือ ระยะข้อยึด (frozen phase) ซึ่งผู้ป่วยมีอาการปวดและมีข้อไหล่ติดมากกว่าระยะที่ 1 คือ ระยะเริ่มติดที่ยังมีอาการปวดมาก<sup>(14-15)</sup> การฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์ในระยะที่ 1 อาจทำให้ผู้ป่วยยิ่งเจ็บมากขึ้น การศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระยะที่ 2 เนื่องจากระยะเวลาที่มีอาการมานานประมาณ 16.9 สัปดาห์ และผู้ป่วยเคยทำการกายภาพบำบัดอย่างน้อยหนึ่งเดือนแล้วอาการไม่ทุเลา

ที่ผ่านมามีรายงานว่า การฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์ทำให้เยื่อหุ้มข้อไหล่ฉีกขาดบริเวณ subscapularis bursae หรือบริเวณ biceps sheath<sup>(3)</sup> และขณะเยื่อหุ้มข้อฉีกขาด ผู้ป่วยจะมีอาการปวดมาก<sup>(16,17)</sup> ทั้งนี้ มักเกิดจากการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์ปริมาณมาก ซึ่งบางการศึกษาใช้ถึง 60 มล. ดังนั้น ในเวชปฏิบัติผู้วิจัยจึงใช้สารน้ำเพียง 20 มล. เพื่อลดความเสี่ยงต่อการฉีกขาดของเนื้อเยื่อ ซึ่งการใช้อัลตราซาวด์นอกจากนำการฉีดสารน้ำให้ถูกตำแหน่งแล้ว ยังช่วยแสดงภาพอัลตราซาวด์ขณะฉีดสารน้ำที่บ่งชี้ว่าเยื่อหุ้มข้อไหล่โป่งพองโดยไม่มีการฉีกขาด ดังนั้น การถนอมเยื่อหุ้มข้อไหล่ขณะขยายเยื่อหุ้มข้อ (capsule preserving hydrodilataion) จึงช่วยคงสภาพข้อไหล่และช่วยให้โรคไหล่ติดทุเลาขึ้นเร็วกว่า<sup>(20,21)</sup> และเมื่อเยื่อหุ้มข้อไม่ฉีกขาด ยาสเตียรอยด์คงอยู่ในข้อไหล่นานจึงลดอาการอักเสบและอาการปวดได้ดี<sup>(11)</sup> อนึ่ง ในการศึกษาย้อนหลังการใช้อัลตราซาวด์ขณะฉีดสารน้ำครั้งนี้ ไม่พบเยื่อหุ้มข้อไหล่ฉีกขาด และด้วยการใช้สารน้ำปริมาณน้อย ผู้ป่วยจึงทนต่อความเจ็บปวดได้

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดย Lin MT และคณะ<sup>(22)</sup> แนะนำให้ใช้ไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ 40 มก. และมักใช้เป็นไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ (40:1)<sup>(3,14)</sup> แต่ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ยาไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ (10:1) 4 มล. ซึ่งได้ปริมาณยา 40 มก. เท่ากัน พบว่าสามารถลดอาการปวดและเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่ได้เช่นกัน นอกจากนี้ ยังพบว่าไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ขนาด 10:1 มีราคาถูกกว่าขนาด 40:1 จึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในเวชปฏิบัติ

เป็นที่น่าสังเกตว่า การศึกษาครั้งนี้พบพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่เพิ่มขึ้นมากกว่างานวิจัยก่อนหน้า<sup>(3,13-14)</sup> แต่การศึกษาครั้งนี้พิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่นั้นถูกประเมินโดยการกะด้วยสายตาค่าวัดโดยการใช้ไม้วัดมุม (goniometer) จึงมีโอกาสคลาดเคลื่อนสูง ข้อมูลพิสัยข้อจึงมีความน่าเชื่อถือน้อย จึงอาจสรุปได้เพียงว่าพิสัยข้อเพิ่มขึ้นเป็นเพราะอาการปวดลดลง ผู้ป่วยจึงสามารถทำการกายบริหารขยับข้อได้มากขึ้น

โดยหลังทำหัตถการผู้ป่วยได้รับการทำกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาลร่วมด้วยนอกเหนือจากการทำกายภาพบริหารเองที่บ้านตามคำแนะนำของแพทย์ จากการศึกษาของ Robinson PM และคณะ (2017)<sup>(20)</sup> ที่ศึกษาผู้ป่วยโรคไหล่ติดหลังจากได้รับการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์และเปรียบเทียบการทำกายภาพบำบัดโดยนักกายภาพบำบัดและการบริหารเองที่บ้านโดยติดตามที่ 1 เดือน และ 1 ปี พบว่า Oxford Shoulder Score (OSS) และระดับความปวด visual analog scale (VAS) ดีขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการรักษา แต่ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการทำกายภาพบำบัดมีความถี่เพียง 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เท่านั้น ส่วนการศึกษาย้อนหลังครั้งนี้ โดยเฉลี่ยผู้ป่วยมาทำกายภาพบำบัด 2-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ทั้งนี้ อาจเพราะอาการปวดทุเลา จึงสามารถทนการบำบัดได้มากขึ้น และยังพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่หยุดทำกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาลได้ในสัปดาห์ที่ 5 หลังการฉีดสารน้ำ อย่างไรก็ตาม พิสัยข้อที่เพิ่มขึ้นอาจเป็นผลจากการฉีดสารน้ำที่ประกอบด้วยน้ำเกลือ ยาชาและยาสเตียรอยด์ หรือเป็นผลจากการทำกายภาพบำบัด หรือจากทั้งสองอย่าง<sup>(6)</sup>

อนึ่ง การไม่พบผลข้างเคียงหลังทำหัตถการ ส่วนหนึ่งน่าจะเกิดจากการใช้อัลตราซาวด์ทำให้เห็นตำแหน่งเข็มและฉีดยาแม่นยำมากขึ้น จากรายงานพบว่าการใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำมีประสิทธิภาพไม่ต่างจาก fluoroscope ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์ก่อนหน้านี้ แต่อัลตราซาวด์ราคาถูกกว่าและไม่มีการรังสี<sup>(22)</sup> และแพทย์สามารถตรวจหาพยาธิสภาพอื่น ๆ ของข้อไหล่ได้

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังโดยนำข้อมูลจากในเวชระเบียนขณะทำเวชปฏิบัติจริงมาวิเคราะห์และไม่สามารถควบคุมปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อผลลัพธ์เช่นพิสัยข้อได้ จึงมีเพียงระดับความปวดที่ผู้ป่วยเป็นผู้ประเมินที่นำเชื่อถือได้ ดังนั้น ในอนาคตเพื่อพิสูจน์ว่าการใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ช่วยเพิ่มพิสัยข้อไหล่ได้จริง ผู้วิจัยสามารถนำผลการศึกษานี้มาช่วยกำหนดรูปแบบงานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น เช่น รูปแบบการวิจัยเปรียบเทียบแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุมและที่สำคัญคือปกปิดผู้ประเมินเพื่อลดอคติ โดยกำหนดวิธีการบำบัดหลังการฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์ที่ชัดเจน วิธีการวัดพิสัยข้อที่ได้มาตรฐาน มีความถูกต้องแม่นยำ และอาจเพิ่มการเก็บผลลัพธ์ที่เป็นมาตรฐานเฉพาะ เช่น Oxford shoulder score (OSS), shoulder pain and disability index scores (SPADI) รวมทั้งกำหนดระยะเวลาติดตามผลที่ 5 สัปดาห์ ซึ่งเป็นข้อมูลจากการศึกษาย้อนหลังครั้งนี้ นอกจากนี้ อาจศึกษาในผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มักมีอาการปวดไหล่และไหล่ติดร่วมด้วย ซึ่งเป็นผู้ป่วยหลักที่แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูให้การบำบัดรักษา หากการรักษาได้ผลก็จะเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี

สรุป จากการศึกษาย้อนหลังจากเวชปฏิบัติโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูพบว่า การใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำฉีดสารน้ำและยาสเตียรอยด์เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ ด้วยสูตรยาไตรแอมซิโนโลน อะเซโทไนด์ (10:1) 4 มล. ผสมยาชาลิโดเคน 6 มล. และน้ำเกลือ 10 มล. ช่วยลดระดับความปวดข้อไหล่ของผู้ป่วยโรคข้อไหล่ติดได้ตั้งแต่สัปดาห์แรกหลังการรักษา และเอื้อให้ผู้ป่วยบริหารข้อไหล่เพื่อเพิ่มพิสัยข้อได้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ฝ่ายสนับสนุนงานวิจัย โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยาโยมราช จ.สุพรรณบุรี ที่แนะนำและช่วยเหลือการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานสาธารณสุข จ.สุพรรณบุรี

## เอกสารอ้างอิง

1. Zreik NH, Malik RA, Charalambous CP. Adhesive capsulitis of the shoulder and diabetes: a meta-analysis of prevalence. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2016;6:26-34.
2. Tamai K, Akutsu M, Yano Y. Primary frozen shoulder: brief review of pathology and imaging abnormalities. *J Orthop Sci.* 2014;19:1-5.
3. Lee DH, Yoon SH, Lee MY, Kwack KS, Rah UW. Capsule-preserving hydrodilatation with corticosteroid versus corticosteroid injection alone in refractory adhesive capsulitis of shoulder: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017; 98:815-21.
4. Shaffer B, Tibone JE, Kerlan RK. Frozen Shoulder: A long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74:738-46.
5. Le HV, Lee SJ, Nazarian A, Rodriguez EK. Adhesive capsulitis of the shoulder: review of pathophysiology and current clinical treatments. *Shoulder Elbow.* 2017;9:75-84.
6. Griesser M, Harris J, Campbell J, Jones G. Adhesive capsulitis of the shoulder: a systematic review of the effectiveness of intra-articular corticosteroid injections. *J Bone Joint Surg Am.* 2011; 93:1727-1733.
7. Xiao RC, Walley KC, DeAngelis JP, Ramappa AJ. Corticosteroid Injections for Adhesive Capsulitis: A Review. *Clin J Sport Med.* 2017;27:308-20.
8. Wu WT, Chang KV, Han DS, Chang CH, Yang FS, Lin CP. Effectiveness of glenohumeral joint dilatation for treatment of frozen shoulder: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sci Rep.* 2017;7:10507.
9. Sinha R, Patel P, Rose N, Tuckett J, Banerjee AN, Williams J, et al. Analysis of hydrodilatation as part of a combined service for stiff shoulder. *Shoulder Elbow.* 2017;9:169-77.
10. Quraishi NA, Johnston P, Bayer J, Crowe M, Chakrabarti AJ. Thawing the frozen shoulder: a randomized trial comparing manipulation under anaesthesia with hydrodilatation. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89:1197-200.
11. Kim K, Lee KJ, Kim HC, Lee KJ, Kim DK, Chung SG. Capsule preservation improves short-term outcome of hydraulic distension in painful stiff shoulder. *J Orthop Res.* 2011;29:1688-94.
12. Yoon JP, Chung SW, Kim JE, Kim SK, Lee HJ, Jeong WJ, et al. Intra-articular injection, subacromial injection, and hydrodilatation for primary frozen shoulder: a randomized clinical trial. *J Shoulder Elbow Surg.* 2016;25:376-83.
13. Ibrahim T, Rahbi H, Beiri A, Jeyapalan K, Taylor GJ. Adhesive capsulitis of the shoulder: the rate of manipulation following distension arthrogram. *Rheumatol Int.* 2006;27:7-9.
14. Yoon JP, Chung SW, Kim JE, Kim HS, Lee HJ, Jeong WJ, et al. Intra-articular injection, subacromial injection, and hydrodilatation for primary frozen shoulder: a randomized clinical trial. *J Shoulder Elbow Surg.* 2016;25:376-83.
15. Lee KJ, Lee HD, Chung SG. Real-time pressure monitoring of intra-articular hydraulic distension for painful stiff shoulders. *J Orthop Res.* 2008;26:965-70.
16. Kim K, Lee KJ, Kim HC, Lee KJ, Kim DK, Chung SG. Capsule preservation improves short-term outcome of hydraulic distension in painful stiff shoulder. *J Orthop Res.* 2011;29:1688-94.
17. Robinson PM, Norris J, Roberts CP. Randomized controlled trial of supervised physiotherapy versus a home exercise program after hydrodilatation for the management of primary frozen shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2017;26:757-65.
18. Lin MT, Hsiao MY, Tu YK, Wang TG. Comparative Efficacy of Intra-Articular Steroid Injection and Distension in Patients With Frozen Shoulder: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018;99:1383-94.