



โรงพยาบาลพุทธโสธร  
Buddhasothorn Hospital

# วารสารโรงพยาบาล พุทธโสธร

Buddhasothorn Hospital Journal

2025

ปีที่ 41 ฉบับที่ 3

กรกฎาคม-กันยายน 2568



ISSN 2586-8624



โรงพยาบาลพุทธโสธร  
Buddhasothorn Hospital

# วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร Buddhasothorn Hospital Journal

## วิสัยทัศน์โรงพยาบาล

ศูนย์การแพทย์ชั้นนำเลิศและสร้างสุขภาพ  
แห่งภาคตะวันออก

## พันธกิจ

1. พัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์
2. พัฒนาสถาบันร่วมผลิต วิจัยและพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์  
การสาธารณสุขและการบริหารจัดการ
3. พัฒนาคุณภาพบริการสร้างสุขภาพอย่างยั่งยืนทุกระดับ
4. พัฒนาระบบการบริหารจัดการโรงพยาบาลและเครือข่าย  
ให้เป็นองค์กรสมรรถนะสูง (HPO)

## ค่านิยมหลัก (Core Value)

BSH : Service "By hearts Smart and Harmony"

ดูแลด้วยใจ ผู้รับบริการปลอดภัย นวัตกรรมนำสมัย ร่วมใจสามัคคี

เข็มมุ่ง : SMART HOSPITAL

## อัตลักษณ์

สามัคคี บริการดี มีน้ำใจ

# วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ)

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ) เป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่บทความในสาขาการแพทย์และสาธารณสุขซึ่งรวมถึงบทความวิจัย รายงานกรณีศึกษา บทความวิจารณ์ บทความวิชาการ และงานวิจัยด้านการศึกษาทางการแพทย์

บทความทั้งหมด เช่น บทความวิจัยและรายงานกรณีศึกษาจะต้องผ่านการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 คน ผู้เขียนและผู้ตรวจสอบจะไม่เปิดเผยตัวตนต่อกัน (Double-Blind) บทความที่เขียนโดยบุคคลภายในสถาบันจะได้รับการตรวจสอบโดยบุคคล หรือบรรณาธิการจากภายนอกสถาบัน นอกจากนี้ บทความที่ส่งมาต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์ หรืออยู่ระหว่างการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารอื่นมาก่อน

เผยแพร่เป็นรายไตรมาส : ฉบับที่ 1 : มกราคม-มีนาคม ฉบับที่ 2 : เมษายน-มิถุนายน  
ฉบับที่ 3 : กรกฎาคม-กันยายน ฉบับที่ 4 : ตุลาคม-ธันวาคม

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ) มีให้บริการสองรูปแบบ : ฉบับพิมพ์และออนไลน์

รหัส ISSN 2586-8624 (พิมพ์)

รหัส ISSN 2985-2587 (ออนไลน์)

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ) เรียกเก็บค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์บทความละ 3,000 บาท โดยจะจ่ายเมื่อบทความของคุณผ่านกระบวนการประเมินและตรวจแก้ไขจนมีคุณภาพเพียงพอที่จะบรรจุลงในวารสาร"

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 เป็นต้นไป การส่งบทความลงตีพิมพ์ในวารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (BSHJ) จะต้องดำเนินการผ่านระบบ ThaiJO เท่านั้น บทความวิจัย รายงานกรณีศึกษา หรือการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในมนุษย์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในสถาบัน (Institutional Review Board: IRB) และแนบสำเนาใบรับรองของ IRB นอกจากนี้ การวิจัยทางคลินิกและการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ต้องลงทะเบียนในทะเบียนการทดลองทางคลินิกเช่น Thai Clinical Trials Registry (TCTR) (<https://www.thaiclinicaltrials.org/>), [Clinicaltrials.gov](https://www.clinicaltrials.gov/), [Researchregistry.com](https://www.researchregistry.com/), [ISRCTN.com](https://www.isrctn.com/) หรือ Prospero สำหรับการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน หากต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อสำนักงาน บรรณาธิการวารสาร โทรศัพท์ (036) 511033, 512545, 514722-3 ต่อ 3234-3235 อีเมล : [bshjournal118@gmail.com](mailto:bshjournal118@gmail.com)

หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ [www.bsh.go.th/วารสารโรงพยาบาล](http://www.bsh.go.th/วารสารโรงพยาบาล)

# สารบัญ

## บรรณาธิการแถลง

- บรรณาธิการแถลง  
    ผศ.(พิเศษ)นพ.ชัยชนะ จันทระคิด
- กองบรรณาธิการ

## บทความวิจัย

- การทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่ม ความยาวตัวฟันเพื่อการบูรณะ: รายงานผู้ป่วย....A1-A13  
    อัจฉริยา บวรรุ่งโรจน์กิจ (ทันตแพทยศาสตร์บัณฑิต, ท.บ.)  
    กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลประจักษ์ตคาม
- การรับรู้สถานภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ.....B1-B14  
    ตำบล หนามแดง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา  
    แพทย์หญิงปภาวี แสงวัฒนากุล  
    กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา
- ผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพริน.....C1-C16  
    เร็วหรือช้าในโรคหลอดเลือดแดงมีดเตลชีร์บรัลในสมองตีบเฉียบพลัน  
    เบญจันรี ชูไสว พ.บ. กลุ่มงานอายุรกรรม  
    โรงพยาบาลสมุทรปราการ
- ผลของกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม.....D1-D10  
    ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา  
    วิเชษฐ เจริญสิทธิชัย (ส.บ.)  
    ดวงมณี วิยะทัศน์  
    พย.ม., อพย.(การพยาบาลชุมชน)  
    โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นนา
- การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยา Carbetocin กับ Oxytocin.....E1-E10  
    ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดในกลุ่มภาวะครรภ์เป็นพิษ  
    ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ  
    ลลิตา ทรงสถาพร, พ.บ.  
    หน่วยงานสูติ-นรีเวชกรรม  
    โรงพยาบาลสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

## สารบัญ

- การศึกษาประสิทธิผลในการให้ยาละลายลิ่มเลือด (rt-PA).....F1-F14  
ในผู้ป่วย Stroke Fast track ระหว่างระยะเวลาให้ยา (Door to needle time)  
น้อยกว่า 45 นาที เปรียบเทียบกับ 45-60 นาทีและมากกว่า 60 นาที  
ในโรงพยาบาลพญาภิรมย์คุณ (บางละมุง)  
ชาญ ศุภภิญโญพงศ์  
กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพญาภิรมย์คุณ จังหวัดชลบุรี
- การศึกษาย้อนหลังผลการรักษาโรคหลอดเลือดดำอุดตันโดยการฉีดยาละลายลิ่มเลือดและสารน้ำ.....G1-G22  
เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหลผ่านทางช่องโรเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทาง  
ดวงพร ชัดตินานนท์  
กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว

## บทบรรณาธิการ

วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร (Buddhasothorn Hospital Journal; BSHJ) ได้ดำเนินการเผยแพร่บทความวิชาการทางการแพทย์มายาวนานเข้าสู่ปีที่ 41 ในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งปีนี้มีพิเศษเนื่องจากเป็นปีที่วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธร ได้เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย Thai Journals Online (ThaiJO) ดังนั้นบทความวิชาการที่ได้เผยแพร่ในวารสารตั้งแต่ฉบับนี้เป็นต้นไปล้วนได้ผ่านการทบทวนชำระบทความที่ได้มาตรฐานจากผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้บทความทุกเรื่องมีคุณภาพเหมาะสมในทางวิชาการ มีความน่าเชื่อถือที่จะให้ผู้อ่านได้นำไปศึกษาอ้างอิง รวมถึงนำไปใช้ทางคลินิก กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารโรงพยาบาลพุทธโสธรในรูปแบบใหม่จะเกิดประโยชน์ในวงการวิชาการทางการแพทย์อย่างกว้างขวาง ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้เกิดประโยชน์ต่อไป

กองบรรณาธิการ

ผศ. (พิเศษ) นพ.ชัยชนะ จันทกริด

## กองบรรณาธิการ

### บรรณาธิการ

พญ.ศิริลักษณ์ ผ่องจิตศิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

### รองบรรณาธิการ

ผศ. (พิเศษ) นพ.ชัยชนะ จันทระคิด

โรงพยาบาลพุทธโสธร

### กองบรรณาธิการต่างสถาบัน

รศ.ดร.นพ.พิชิตชัย อรรถโกมล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.ดร.พญ.วรมภา มโนสร้อย

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.นพ.ธนาวัฒน์ รัตนธรรมเมธี

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผศ.นพ.กิตติ เทียนขาว

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.พญ.ภัทริน ภิมย์พานิช

คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นพ.สุนที สงวนไทร

โรงพยาบาลราชวิถี

ผศ.ดร.เจริญ ชีระศักดิ์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (องครักษ์)

ดร.ญานันธร กราบทิพย์

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี

รศ.ดร.กุลวดี ไรจน์ไพศาลกิจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

รศ.ดร.วรมจณ์ พรหมสัตยพรต

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รศ.ดร.สันติสิทธิ์ เขียวเงิน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ดร.สมใจ นกดี

นักวิชาการอิสระ

ผศ.ดร.ผดุงศิษฏ์ ชำนาญบริรักษ์

วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม

### ผู้จัดการ

นางสาวสุพิชญา จ้อยศิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

### ผู้ช่วยผู้จัดการ

นางสาวณศิริ เตชะเสน

โรงพยาบาลพุทธโสธร

นางสาวพัชรี วอนศิริ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

### พิสูจน์อักษร

นางสาววีรวัลย์ สุขใจ

โรงพยาบาลพุทธโสธร

## การทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่ม ความยาวตัวฟันเพื่อการบูรณะ: รายงานผู้ป่วย

อัจฉริยา บวรรุ่งโรจน์กิจ (ทันตแพทยศาสตร์บัณฑิต, ท.บ.)  
กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลประจักษ์ตคาม

รับต้นฉบับ 7 มกราคม 2568

ปรับแก้ไข 23 กุมภาพันธ์ 2568

รับลงตีพิมพ์ 8 เมษายน 2568

### บทคัดย่อ

#### บริบท

ผู้ป่วยจำนวนมากต้องการการรักษาฟันธรรมชาติของตนไว้ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ยาวนานที่สุด แม้ว่าฟันนั้นจะมีพยาธิสภาพแล้วก็ตาม จึงมีการวางแผนการรักษาต่างๆ เพื่อแก้ไขให้ฟันที่มีพยาธิสภาพนั้นกลับมาใช้งานได้

#### วัตถุประสงค์

เพื่อแสดงวิธีการศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน ซึ่งทันตแพทย์ทั่วไปสามารถนำความรู้และเทคนิคต่างๆ ในการศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน รวมถึงแนวทางการดูแลติดตามการรักษาผู้ป่วยที่ต้องได้รับการศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันเพื่อการบูรณะไปประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมต่อไป

#### วิธีการศึกษา

เป็นรายงานผู้ป่วยแสดงการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันเพื่อการบูรณะในฟันกรามน้อยบนขวาที่มีปัญหาฟันผุแตกเหลือตัวฟันทางคลินิกน้อย

#### ผลการศึกษา

จากการติดตามผลหลังการทำศัลยกรรมเพิ่ม

ความยาวตัวฟัน 3 เดือน หลังการผ่าตัด พบว่าเหงือกบริเวณแผลผ่าตัดมีการหายของแผลที่ดี ไม่มีการอักเสบ มีคราบจุลินทรีย์สะสมเล็กน้อย ขณะที่ช่วง 6 เดือนหลังการรักษา 6 เดือน หลังการผ่าตัด ไม่พบการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม เหงือกบริเวณแผลผ่าตัดมีการหายของแผลที่ดี ไม่มีการอักเสบ มีคราบจุลินทรีย์สะสมเล็กน้อย หลังการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน 1 ปี ร่วมกับการบูรณะฟันใหม่ ลักษณะทางคลินิกของเหงือกมีสภาพปกติ ไม่มีอาการแทรกซ้อนใด ๆ ผู้ป่วยมีความพึงพอใจที่ฟันมีรูปร่างปกติ สามารถใช้เคี้ยวอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### สรุป

การทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันเป็นการรักษาแบบองค์รวม ควรมีการตรวจวินิจฉัยถึงสาเหตุและพิจารณาวางแผนอย่างละเอียดก่อนการรักษา จะนำไปสู่การเลือกเทคนิคและประเภทของการผ่าตัดได้อย่างเหมาะสม การทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการรักษา จะทำให้ได้ผลการรักษาที่ดีในระยะยาว ผู้ป่วยพึงพอใจ

#### คำสำคัญ

การทำศัลยกรรมปริทันต์ การเพิ่มความยาวตัวฟัน การเพิ่มความยาวตัวฟันเพื่อการบูรณะ

## Periodontal Surgery to Increase Clinical Crown for Restoration: A Case Reports

Atchariya Borwornrungrotkit, D.D.S.  
Dental Group, Prachantakam Hospital

### Abstract

#### Background

Patients want to preserve their natural despite extensive caries under gingival margin. Various treatment plans are utilized to maintain teeth function and restorability.

#### Objectives

To show a step-by-step crown lengthening procedure to increase clinical crown height. This includes a guideline for the follow-up care of patients who need periodontal surgery to increase the length of teeth for restoration and apply it in the patient's care appropriately.

#### Materials and Method

This is a case report showing the treatment of the patient who has undergone periodontal surgery to increase clinical crown for restoration in the upper right premolar with dental caries and short remaining tooth structure.

#### Results

Three months follow-up after crown lengthening surgery, showed that the gingiva at the surgical wound had good wound healing

with no inflammation. There were no changes observed at 6 months follow-up. After periodontal surgery, the length of the restored tooth remained increased after 1 year. The clinical characteristics of the gingiva were normal without complications. The patient was satisfied with the result and could chew food effectively.

#### Conclusion

In conclusion, periodontal surgery to lengthen teeth is a holistic treatment. The cause should be diagnosed, and a detailed plan should be considered before treatment. These will lead to the appropriate choice of techniques and types of surgeries. Understanding factors that affect the success of the treatment will lead to good long-term treatment results and satisfied patients.

#### Keywords

Periodontal Surgery, Tooth Length Enhancement, Increasing the Length of the Tooth for Restoration, Crown lengthening

## บทนำ

การทำศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟัน (surgical crown lengthening) เป็นวิธีการรักษาเพื่อเพิ่มความยาวตัวฟันที่อยู่เหนือเหงือกเพื่อการบูรณะฟันที่ผุแตก ลงใต้เหงือก ด้วยการเปิดแผ่นเหงือก (flap reflection) ตัดเหงือก (gingivectomy) และลดส่วนของกระดูก พุงฟัน (osteotomy) ด้วยเครื่องกรอ การทำ ศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟันเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วย ในการเก็บรักษาฟันที่แตกใต้เหงือก การวางขอบวัสดุ บูรณะเหนือเหงือกเพื่อทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษา ความสะอาดและเป็นผลดีต่ออวัยวะปริทันต์ การบูรณะ ฟันบางกรณีที่รอยผุแตกลึกลงไปใต้เหงือก ตัวฟันสั้น ทางคลินิก ไม่เพียงพอต่อการยึดอยู่ หรือต้องซ่อนขอบ วัสดุบูรณะไว้ใต้ขอบเหงือกเพื่อความสวยงาม เป็นต้น อวัยวะปริทันต์เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อความ สำเร็จของการบูรณะฟันในระยะยาวจึงมีความจำเป็นต้อง ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของการบูรณะฟันกับ อวัยวะปริทันต์ การวางขอบวัสดุบูรณะเหนือเหงือกเพื่อ ทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษาความสะอาดและเป็นผลดี ต่ออวัยวะปริทันต์ แต่การบูรณะฟันบางกรณีที่รอยผุ แตกลึกลงไปใต้เหงือก ตัวฟันสั้นทางคลินิก ไม่เพียงพอ ต่อการยึดอยู่ หรือต้องซ่อนขอบวัสดุบูรณะไว้ใต้ขอบ เหงือกเพื่อความสวยงาม เป็นต้น<sup>(1,2)</sup> การวางขอบ ของวัสดุบูรณะลงไปใต้ขอบเหงือกนั้นจะทำให้ดูแล ทำความสะอาดยาก เกิดการสะสมของคราบจุลินทรีย์ เสี่ยงต่อการเกิดฟันผุใต้ขอบวัสดุบูรณะ เยื่อบุผิวเชื่อม ต่อ (junctional epithelium attachment) และ เนื้อเยื่อยึดเชื่อมต่อ (connective tissue attachment) มีโอกาสเกิดภัยอันตรายจากขั้นตอนการเตรียมฟัน (tooth preparation) และการแยกเหงือก (gingival retraction) เพื่อพิมพ์ปาก (impression) รวมถึงการ รุกกล้าความกว้างทางชีวภาพ (supracrestal tissue attachment หรือชื่อเดิมคือ biological width) ความ กว้างทางชีวภาพคือระยะของเนื้อเยื่ออ่อนที่ยึดกับผิว รากฟันจากขอบกระดูกเบ้าฟันถึงฐานของร่องเหงือก ค่าเฉลี่ยของความกว้างทางชีวภาพที่ได้รับการยอมรับ มากที่สุดคือค่าเฉลี่ยของความกว้างทางชีวภาพที่ถูก เสนอโดย Gargiulo และคณะ (1961) คือ 2.04 มิลลิเมตร ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ เนื้อเยื่อยึดต่อ เชื่อมต่อเหนือขอบกระดูกเบ้าฟันมีค่าเฉลี่ย 1.07

มิลลิเมตร และเยื่อบุผิวเชื่อมต่อมีค่าเฉลี่ย 0.97 มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ยความลึกของร่องเหงือก (sulcus depth) 0.69 มิลลิเมตร<sup>(3)</sup> ความลึกของร่องเหงือกและ ระยะของเยื่อบุผิวเชื่อมต่อจะแตกต่างกันมากในฟันแต่ละ ซี่และในแต่ละตำแหน่งในฟันซี่เดียวกัน แต่ระยะของ เนื้อเยื่อยึดเชื่อมต่อเหนือขอบกระดูกเบ้าฟันจะค่อนข้างคงที่ นอกจากนี้เนื้อเยื่อยึดต่อเชื่อมต่อ เยื่อบุผิว เชื่อมต่อ และความลึกของร่องเหงือกยังมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคลด้วย<sup>(4)</sup> อวัยวะปริทันต์จะมีการตอบสนองเพื่อรักษาความกว้างทางชีวภาพนี้ให้มีระยะคงที่ เสมอ การบูรณะฟันที่มีการวางขอบวัสดุบูรณะไว้ใต้ เหงือกจึงต้องคำนึงถึงความกว้างทางชีวภาพและความ ลึกของร่องเหงือก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรุกร้าความ กว้างทางชีวภาพ หากมีการรุกร้าความกว้างทาง ชีวภาพจะพบลักษณะดังต่อไปนี้ ได้แก่ เหงือกอักเสบ เรื้อรังรอบวัสดุบูรณะ ร่องลึกปริทันต์ (pocket depth) มากขึ้น เหงือกกร่น สูญเสียการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ และมีการละลายของกระดูก<sup>(5,6)</sup>

การทำศัลยกรรมเพิ่มความยาวฟันเป็นวิธีหนึ่งที่จะป้องกันไม่ให้เกิดการบูรณะรุกร้าความกว้างทางชีวภาพ เป็นวิธีการรักษาเพื่อเพิ่มความยาวของตัวฟันโดยการ ตัดเหงือก (gingivectomy) หรือการเลื่อนแผ่นเหงือก ปทางปลายรากฟัน (apically positioned flap) โดย จะมีการกำจัดส่วนของกระดูกพุงฟัน (osteotomy) ร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้<sup>(7)</sup>

การทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวฟันได้นำค่า เฉลี่ยของ Gargiulo และคณะ (1961) มาเป็นหลัก กำหนดให้มีระยะระหว่างขอบของวัสดุบูรณะถึงขอบ กระดูกเบ้าฟัน (alveolar bone crest) อย่างน้อย 3 มิลลิเมตร เพื่อให้เป็นที่อยู่ของความกว้างทางชีวภาพ และร่องเหงือก<sup>(8,9)</sup> เมื่อต้องวางขอบวัสดุบูรณะไว้ใต้ ขอบเหงือก ทันตแพทย์ต้องไม่ทำอันตรายเยื่อบุผิวเชื่อม ต่อและเนื้อเยื่อยึดเชื่อมต่อในระหว่างการกรอเตรียม ฟันและการพิมพ์ช่องปาก และแนะนำไม่ให้วางขอบ วัสดุบูรณะใต้ขอบเหงือกเกิน 0.5-1 มิลลิเมตร เพราะ ยากต่อการตรวจหาจุดสิ้นสุดของเยื่อบุผิวร่องเหงือก (sulcular epithelium) และจุดเริ่มต้นของเยื่อบุผิว เชื่อมต่อ<sup>(9)</sup>

ก่อนการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน จะต้องพิจารณาปริมาณของเหงือกเคอราตินและระยะ

ระหว่างตำแหน่งขอบของวัสดุบูรณะที่ต้องการถึงขอบกระดูกเบ้าฟันตามเกณฑ์ของ Coslet และคณะ (1977)<sup>(10)</sup> หากมีปริมาณของเหงือกเคอราตินที่เพียงพอ คือ มีไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และมีระยะระหว่างตำแหน่งขอบของวัสดุบูรณะที่ต้องการถึงขอบกระดูกเบ้าฟันมากกว่า 2 มิลลิเมตร (type IA) จะทำการเพิ่มความยาวตัวฟันด้วยการตัดเหงือกเพียงอย่างเดียว หากมีปริมาณของเหงือกเคอราตินไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร (type IB) จะทำโดยการตัดเหงือกร่วมกับการตัดกระดูกเบ้าฟัน (gingivectomy with osseous surgery) และหากมีปริมาณเหงือกเคอราตินไม่เพียงพอ คือ มีน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และระยะระหว่างตำแหน่งขอบของวัสดุบูรณะที่ต้องการถึงขอบกระดูกเบ้าฟันมากกว่า 2 มิลลิเมตร (type IIA) จะเพิ่มความยาวฟันโดยการเลื่อนแผ่นเลื่อนไปทางรากฟันไม่รวมกับการตัดกระดูกเบ้าฟัน (apically positioned flap without osseous surgery) แต่ถ้าหากมีเหงือกเคอราตินไม่เพียงพอ และระยะระหว่างตำแหน่งขอบของวัสดุบูรณะที่ต้องการถึงขอบกระดูกเบ้าฟันไม่เกิน 2 มิลลิเมตร (type IIB) จะเพิ่มความยาวฟันโดยการเลื่อนแผ่นเลื่อนไปทางรากฟันรวมกับการตัดกระดูกเบ้าฟัน (apically positioned flap with osseous surgery) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ต้องมีการประเมินและวางแผนก่อนการทำการศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟัน Coslet's classification<sup>(10)</sup> ซึ่งมีทางเลือกประกอบด้วย

1. การตัดเหงือก (gingivectomy)
2. การทำศัลยกรรมตัดแต่งกระดูก (resective osseous surgery)
3. การผ่าตัดร่นแผ่นเหงือก (apically positioned flap)

อาจพิจารณาเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะทางคลินิกและข้อจำกัดในผู้ป่วยแต่ละราย

การเพิ่มความยาวตัวฟันเพื่อการบูรณะ (surgical crown lengthening) มีวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น เพิ่มความสวยงามในกรณีที่ตัวฟันสั้นหรือระดับเหงือกไม่เท่ากัน เพิ่มเฟอร์รูล (ferrule) ส่วนแกนฟัน และเพิ่มการยึดอยู่ของครอบฟัน เพื่อบูรณะฟันที่ขอบของวัสดุอยู่ใต้เหงือก เป็นต้น การบูรณะฟันที่ขอบของครอบฟันลูก้าเข้าไปในเยื่อบุผิวเชื่อมต่อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ส่งผลให้อวัยวะปริทันต์เกิดการอักเสบ เกิด

ร่องลึกปริทันต์ และการละลายของกระดูกเบ้าฟัน<sup>(11)</sup> ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความยาวตัวฟัน

### ปัจจัยทางกายภาพ

#### 1. โครงสร้างฟัน

- ตัวฟันส่วนเฟอร์รูล (ferrule) คือ แถบเนื้อฟันส่วนคอฟันที่มีครอบฟันล้อมรอบไว้ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการทำครอบฟัน เนื่องจากมีส่วนช่วยป้องกันการแตกของฟันและรากฟันในแนวดิ่ง โดยเฉพาะฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันและการใส่เดือยฟัน จากการศึกษาพบว่า ลักษณะเฟอร์รูลที่ต้านทานต่อการแตกหักได้ ต้องมีความสูงอย่างน้อย 2 มิลลิเมตร และความหนาอย่างน้อย 1-2 มิลลิเมตร<sup>(12)</sup> ดังนั้น การพิจารณาเพิ่มความยาวตัวฟันทางคลินิกสำหรับฟันที่ต้องการบูรณะด้วยครอบฟัน ต้องวางแผนการรักษาเพิ่มตัวฟันส่วนเฟอร์รูลให้เพียงพอ เพื่อให้ฟันที่บูรณะด้วยครอบฟันนั้นมีความแข็งแรง

- สัดส่วนของรากฟันต่อตัวฟัน เมื่อสัดส่วนความยาวรากฟันลดลง คุณภาพของการรองรับแรงก็จะลดลงเช่นกัน และยังมีผลมากในฟันที่ต้องรับแรงมาก เช่น ฟันที่มีคู่สบเป็นฟันธรรมชาติ ฟันหลักของฟันเทียม ผู้ป่วยที่มีการสบฟันนอกเหนือหน้าที่ เป็นต้น<sup>(13)</sup>

- ลักษณะของรากฟัน รากฟันเล็กเรียวหรือโค้งงอ จะรองรับแรงบิดเคี้ยวได้น้อย โดยจะมีผลมากยิ่งขึ้นเมื่อสัดส่วนความยาวรากฟันลดลง เมื่อเพิ่มความยาวตัวฟัน ลักษณะง่ามรากฟันต้นจะทำให้ง่ามรากเผยออกมาเหนือเหงือก<sup>(14)</sup>

- พยาธิสภาพอื่นๆของฟัน เช่น ในฟันที่ยังมีชีวิต หลังการศัลยกรรมเพิ่มความยาวอาจเกิดการเสียวฟันหรือเนื้อเยื่อในอักเสบได้ การศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟันในฟันที่ล้มเอียงอาจทำให้การบูรณะและการทำความสะอาดบริเวณนั้นยากขึ้น

#### 2. อวัยวะปริทันต์ของฟัน

- ปริมาณกระดูกครอบรากฟัน ในกรณีที่กระดูกระหว่างฟันน้อย (root proximity) การปรับลดกระดูกครอบรากฟันจะทำให้ยากและเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อรากฟัน ในกรณีที่กระดูกครอบรากฟันด้านนอกบาง (ด้านริมฝีปากหรือด้านแก้ม) อาจทำให้เกิดการเผยผิวงของรากฟันในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (dehiscence, fenestration) ซึ่งจะมีผลข้างเคียงต่างๆตามมา เช่น เหงือกกรน เสียวฟัน เนื้อเยื่อในฟันอักเสบ<sup>(15)</sup>

- เหงือกยึด (attached gingiva) ปริมาณเหงือก

ยึดอาจไม่ได้เป็นสาเหตุโดยตรงที่ทำให้เหงือกอักเสบ แต่การมีเหงือกยึดจะเอื้อให้การทำมาความสะอาดดีขึ้น โดยพบว่า เมื่อมีเหงือกยึดอย่างน้อย 2 มิลลิเมตร จะมีค่าการอักเสบลดลง โดยเฉพาะในพื้นที่มีวัสดุบูรณะอยู่ใต้ขอบเหงือกหรือครอบฟันที่รองรับด้วยรากเทียม<sup>(16,17)</sup> สำหรับการผ่าตัดที่เปิดแผ่นเหงือก การมีเหงือกยึดทำให้มีการคงตัวของเหงือกภายหลังการรักษา ในการศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟันหากไม่มีส่วนเหงือกยึดอาจเกิดการคืนกลับของเหงือกที่ถูกร่นระดับให้ต่ำลง ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ภายหลังการรักษาที่แน่นอนได้<sup>(17)</sup> ดังนั้น การมีปริมาณเหงือกยึดกว้างจึงเป็นข้อได้เปรียบ รวมทั้งในขั้นตอนการศัลยกรรมควรเพิ่มหรือรักษาปริมาณเหงือกยึดไว้ให้มากที่สุด

- ลักษณะทางชีวภาพของเหงือก (gingival biotype) จากหลายการศึกษาพบว่า ลักษณะเหงือกที่บาง (thin gingival biotype) อาจสัมพันธ์กับภาวะเหงือกกร่นภายหลังการทำศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟันและศัลยกรรมปริทันต์ที่ต้องเปิดแผ่นเหงือก ในขณะที่ลักษณะเหงือกที่หนา (thick gingival biotype) อาจสัมพันธ์กับภาวะเหงือกคืนกลับหรือโตภายหลังการรักษาได้<sup>(18)</sup>

### 3. สภาวะแวดล้อมข้างเคียง

- ลักษณะทางกายวิภาคของบริเวณข้างเคียง ตำแหน่งที่มีข้อจำกัดในการแต่งกระดูกเพื่อเพิ่มความยาวตัวฟัน เช่น บริเวณด้านท้ายของฟันกรามล่างซี่ในสุดที่ใกล้กับสันกระดูกด้านนอก (external oblique ridge of ascending ramus) บริเวณฟันบนที่มีการย้อยต่ำของโพรงอากาศแม็กซิลลา (maxillary pneumatization) บริเวณปุ่มกระดูก เป็นต้น อีกทั้งบริเวณเนื้อเยื่อยึดเกาะสูง (high frenum attachment) อาจส่งผลให้การออกแบบตำแหน่งเหงือกใหม่ในการทำศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟันมีขั้นตอนที่ซับซ้อนขึ้น และผลการรักษาคลาดเคลื่อนได้<sup>(15, 19)</sup>

- สภาวะปริทันต์ของบริเวณข้างเคียง การเพิ่มความยาวตัวฟันทางคลินิกควรปรับให้สอดคล้องกับลักษณะบริเวณข้างเคียง เช่น ลักษณะขอบเหงือก และลักษณะสันกระดูกบ้ำฟัน รวมทั้งแก้ไขบริเวณข้างเคียง หากพบว่าบริเวณข้างเคียงมีพยาธิสภาพ เช่น ภาวะปริทันต์อักเสบ เป็นต้น

## รายงานผู้ป่วย

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย: ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 46 ปี อาชีพ แม่บ้าน เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ประจันตคามเมื่อ 23 กันยายน พ.ศ. 2563

### อาการสำคัญ

ต้องการอุดฟัน

### ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน (present illness)

ผู้ป่วยมีฟันกรามน้อยบนขาซี่ที่ 2 ผุแตก รู้สึกว่าฟันเป็นรู ไม่มีอาการปวด

### ประวัติทางการแพทย์ (medical history)

ปฏิเสธโรคประจำตัว ปฏิเสธการแพ้ยาและสารเคมี ไม่เคยนอนโรงพยาบาล

### ประวัติทางทันตกรรม (dental history)

มีประวัติการรักษาทางทันตกรรม คือ การอุดฟัน และ ขูดหินน้ำลาย

### การตรวจสภาพร่างกาย (general examination)

หญิงวัยกลางคน เคลื่อนไหวร่างกายได้ปกติ ไม่มีซีดจาง ไม่มีตัวเหลือง น้ำหนัก 55 กิโลกรัม ส่วนสูง 155 เซนติเมตร ความดันโลหิต 102/64 มิลลิเมตรปรอท การหายใจ 20 ครั้ง/นาที รอบเอว 27 นิ้ว อุณหภูมิร่างกาย 37 องศาเซลเซียส

### การตรวจสภาพช่องปาก

ภายนอกช่องปาก: ลักษณะใบหน้าขากรรไกรของผู้ป่วยสมมาตร แนวกึ่งกลางใบหน้าตรงกับแนวกึ่งกลางของฟันบนล่าง สัดส่วนความสูงของใบหน้าสมส่วน โครงรูปใบหน้าด้านข้างมีลักษณะตรง ลักษณะกล้ามเนื้อและริมฝีปากของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่พบความผิดปกติใดๆบนใบหน้า คลำไม่พบต่อมน้ำเหลืองโต และไม่มีอาการกดเจ็บบริเวณใบหน้า ขากรรไกร และกล้ามเนื้อบดเคี้ยว

### ภายในช่องปาก

ฟันซี่ 15 มีฟันผุทะลุโพรงประสาทฟัน สภาวะปริทันต์โดยทั่วไป พบคราบจุลินทรีย์และหินน้ำลายโดยเฉพาะบริเวณซอกฟัน ขอบเหงือกมีสีแดงและบวมเล็กน้อย เหงือกระหว่างฟันมีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมเต็มช่องระหว่างระหว่างฟัน ความลึกร่องเหงือกบริเวณฟันกรามบนด้านขวาประมาณ 2-4 มิลลิเมตร ขณะหยั่งเครื่องเครื่องมือตรวจมีเลือดออกบางตำแหน่ง ไม่พบฟันโยกและเหงือกกร่น เหงือกมีลักษณะชีวภาพหนา

**ตารางที่ 1** ความลึกร่องเหงือกฟันกรามบนด้านขวา

ซี่ฟัน	14	15	16
B (mm.)	2 2 2	2 2 2	2 2 2
Pa (mm.)	2 3 2	3 3 2	4 3 3

ลักษณะการสบฟันกรามและฟันเขี้ยวเป็นประเภทที่ 1 ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ขณะเยื้อง ฟันด้านใช้งาน เป็นลักษณะฟันเขี้ยวนำ (canine guidance) ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ฟันด้านที่ไม่ได้ใช้งานไม่มีการสัมผัสกัน ระยะเยื้องแนวราบ (overjet) 3 มิลลิเมตร ระยะเยื้องแนวตั้ง (overbite) 2 มิลลิเมตร การตรวจในช่องปากและการซักประวัติเพิ่มเติมไม่พบลักษณะการใช้งานนอกเหนือหน้าที่

พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก ผู้ป่วยแปรงฟันวันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าหลังตื่นนอนและก่อนเข้านอน แปรงด้วยวิธีถูไปมา โดยใช้แปรงสีฟันขนนุ่มปานกลางร่วมกับยาสีฟันชนิดครีมที่มีฟลูออไรด์ ใช้เวลาในการแปรงฟันแต่ละครั้งประมาณ 1-2 นาที ไม่ได้ใช้ไหมขัดฟันหรืออุปกรณ์เสริมอื่นๆ

พฤติกรรมการรับประทานอาหาร ผู้ป่วยรับประทานอาหารมื้อหลัก 2-3 มื้อ ไม่ค่อยรับประทานอาหารระหว่างมื้อ

สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ผู้ป่วยเป็นแม่บ้าน ใช้สิทธิ์เบิกกรมบัญชีกลางของคู่สมรส การรักษารากฟัน การศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน การใส่เดือยฟัน การทำครอบฟัน สามารถเบิกค่ารักษาได้บางส่วน ผู้ป่วยไม่สามารถชำระเองได้ ต้องเดินทางมาโรงพยาบาลพร้อมสามี โดยผู้ป่วยสะดวกมารับการรักษาในวันที่สามีสามารถพามาได้

ทัศนคติและความคาดหวังในการรักษาไม่ต้องการถอนฟันกรามน้อยซี่ที่ผู้ ต้องการรักษาโดยบูรณะฟันให้กลับมามีรูปร่างปกติ สามารถใช้เคี้ยวอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### การตรวจทางภาพถ่ายรังสี

ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟันของซี่ 15 พบรอยผุทะลุโพรงประสาทฟัน ไม่พบรอยเงาดำบริเวณปลายราก มีระดับของสันกระดูกเบ้าฟันอยู่ระดับเดียวกับรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน

#### การวินิจฉัย

15 Chronic apical periodontitis with crown fracture

#### การวางแผนการรักษา (treatment plan)

แนวทางการรักษาสำหรับซี่ 15 มีทางเลือกการรักษา ได้แก่

การถอนฟันซี่ 15 และใส่ฟันเทียมทดแทน อาจเป็นชนิดถอดได้หรือติดแน่น (เช่น สะพานฟัน รากฟันเทียม เป็นต้น)

การบูรณะฟันซี่ 15 ด้วยการรักษาคลองรากฟัน ใส่เดือยฟันและครอบฟัน เนื่องจากเนื้อฟันทางคลินิกเหลือน้อย มีเพอร์รูรูไม่เพียงพอ จึงต้องทำการศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟันทางคลินิกก่อนทำครอบฟัน

การบูรณะฟันซี่ ๑๕ ด้วยการรักษาคลองรากฟัน ใส่เดือยฟันและครอบฟัน และใช้วิธีการจัดฟันเพิ่มความยาวตัวฟันทางคลินิกก่อนทำครอบฟัน

หลังจากอธิบายถึงค่าใช้จ่าย จำนวนครั้งในการรักษา การดูแลรักษาต่อเนื่อง และความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแล้ว ผู้ป่วยเลือกการบูรณะเพื่อเก็บรักษาฟันธรรมชาติไว้ ด้วยการรักษาคลองรากฟัน ใส่เดือยฟันและครอบฟัน ร่วมกับการศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันทางคลินิก เนื่องจากสามารถทำได้ที่โรงพยาบาลประจักษ์ตคาม ผู้ป่วยไม่สะดวกเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งในการรักษาและการเดินทางไปรับการรักษาที่ทันตแพทย์เฉพาะทางที่ต่างอำเภอ

#### ขั้นตอนการรักษา

แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ การเตรียมช่องปาก การเพิ่มความยาวตัวฟันทางคลินิก และ การทำครอบฟัน

##### 1. ขั้นตอนการเตรียมช่องปาก

- สื่อสารให้ผู้ป่วยรับทราบถึงแผนการรักษา ขั้นตอน วิธีการรักษา และออกแบบลักษณะฟันภายหลังการรักษา

- ทำการรักษาคลองรากฟันซี่ 15

- ในขณะนั้นเป็นช่วงการระบาดของ COVID-19

เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ที่ไม่เร่งด่วน อุปกรณ์และสถานที่ยังไม่พร้อมสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน จึงทำการบูรณะฟันด้วยการใส่เดือยฟันและอุดฟันชั่วคราว เริ่มขั้นตอนการรักษาโดยการใส่แผ่นยางกันน้ำลายรีอวีวัสดุอุดคลองรากฟันกัตตาเปอร์ซาออกจากคลองรากฟันบางส่วน ให้เหลือวัสดุอุดคลองรากฟันกัตตาเปอร์ซาประมาณ 4 mm. กรอแต่งคลองรากฟันเพื่อทำเดือยฟันชนิดโลหะ พิมพ์ปากด้วยวัสดุซิลิโคนสองความยืดหยุ่น (putty silicone, light body

silicone) แล้วปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราว จากนั้นนัดผู้ป่วยกลับมายึดเดือยฟันด้วย zinc phosphate cement อีกครั้งหนึ่ง

- เตรียมสภาวะปริทันต์ของผู้ป่วย โดยการขูดหินน้ำลาย ขัดฟัน และแนะนำวิธีการดูแลช่องปากให้ทันตสุขศึกษา จากนั้นจึงประเมินสภาวะปริทันต์อีกครั้ง พบว่า สภาวะเหงือกดี แต่ยังมีพบคราบจุลินทรีย์เป็นบางส่วน จึงทำการสอนการแปรงฟันและการใช้ไหมขัดฟันซ้ำอีกครั้ง



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะฟันทางคลินิกก่อนการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน



ภาพที่ 2 แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน

2. ขั้นตอนการศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟันทางคลินิก

- ฉีดยาชาเฉพาะที่ (2% Lidocaine with 1:100,000 epinephrine) ปริมาตร 1.8 มิลลิลิตร จำนวน 2 หลอด บริเวณด้านแก้มและด้านเพดานจากซี่ 14 ถึง 16 ด้วยเทคนิคการฉีดยาชาเฉพาะที่

- ลงรอยกรีดด้านแก้มแบบการกรีดลงในร่องเหงือก (sulcular incision) จากแนวบรรจบด้านแก้มใกล้กลาง (mesiobuccal line angle) ซี่ 14 จนถึงแนวบรรจบด้านแก้มไกลกลาง (distobuccal line angle) ซี่ 16 โดยกรีดจากฐานร่องเหงือกไปสิ้นสุดที่สันกระดูกเบ้าฟัน จากนั้นลงรอยกรีดด้านเพดานตัดเหงือก

ภายในแบบเฉียง (internal bevel) จากแนวบรรจบด้านเพดานใกล้กลาง (mesiopalatal line angle) ซี่ 14 จนถึงแนวบรรจบด้านเพดานไกลกลาง (distobuccal line angle) ซี่ 16 โดยการทำรอยกรีดโค้งไปตามคอฟันและซอกฟัน (scallop incision) ที่ 15 ประมาณ 1 มิลลิเมตร ให้ขอบของแผ่นเหงือกขนานไปกับแนวรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟัน การลงรอยกรีดวิธีนี้จะได้ขอบเหงือกและเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันที่บาง ทำให้มีการแนบสนิทดีระหว่างแผ่นเหงือกกับฟัน จากนั้นลงรอยกรีดรอบร่องเหงือกโดยกรีดจากฐานร่องเหงือกไปสิ้นสุดที่สันกระดูกเบ้าฟัน เพื่อให้เนื้อเยื่อรอบคอฟันเอาออกได้ง่าย เปิดเหงือกแบบทั้งแผ่น

(full thickness flap) ทั้งด้านแก้มและด้านเพดาน โดย ใช้ Molt curette แยกแผ่นเหงือกออกจากกระดูก กำจัดขอบเหงือกส่วนเกินออก กำจัดเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบ (granulation tissue) และเกลารากฟันให้สะอาด แล้วจึงใช้ round steel with contra angle handpiece สำหรับแต่งกระดูกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.4 มิลลิเมตร กรอแต่งผิวกระดูกเข้าฟัน กรอปรับแต่งกระดูกบริเวณรากฟันด้านใกล้กลาง ไกลกลาง และเพดานของซี่ 15 ประมาณ 2 มิลลิเมตร โดยขอบด้าน ไกลกลางและเพดานที่แตกของฟันซี่ 15 ให้อยู่ห่างจากขอบกระดูกประมาณ 3 มิลลิเมตร เพื่อคงระยะ supracrestal tissue attachment (ชื่อเดิมคือ biological width) โดยให้ลักษณะขอบกระดูกเป็นไปตามแนวโค้งรอยต่อเคลือบรากฟันเคลือบฟัน (cement-enamel junction) หลังจากกรอแต่งกระดูกได้ตามระยะแล้ว จึงตกแต่งความอูนูนของกระดูกซี่ 15 และ 16 ให้กลมกลืนและเรียบ ตามลักษณะ positive bony architecture โดยการกรอ vertical grooving, radicular blending, gradualization

of bony margin ภายหลังการกรอแต่งเรียบร้อยแล้ว ตรวจไม่พบ furcation involvement ของซี่ 14 15 16 จากนั้นจึงกำจัดเศษกระดูก ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำเกลือ วางแผ่นเหงือกให้คลุมขอบกระดูกขึ้นมา ประมาณ 3 มิลลิเมตร ตรวจสอบความยาวฟันทางคลินิกเหนือเหงือกให้เป็นไปตามที่วางแผน

- เย็บตรึงแผ่นเหงือกบริเวณเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟัน (interdental papilla) โดยใช้ไหมชนิดไม่ละลาย (3/0 braided silk) ด้วยวิธี interrupted suture จำนวน 2 stitches

- ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการ ข้อควรระวังในการดูแลแผล

- จ่ายยา Ibuprofen 400 มิลลิกรัม ครั้งละ 1 เม็ด เพื่อบรรเทาอาการปวด, Amoxicillin 500 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง ทุก 8 ชั่วโมง, น้ำยาบ้วนปาก Chlorhexidine ความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ในช่วงแรกหลังการรักษา

- นัดติดตามผลการรักษาอีก 1 สัปดาห์



ภาพที่ 3 แสดงการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน



ภาพที่ 4 แสดงการเย็บแผลผ่าตัด

ภายหลังการรักษา 1 สัปดาห์ ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ แต่หลังผ่าตัดแล้วปวดแผลเล็กน้อย 2-3 วันแรก สามารถทานอาหาร และทำความสะอาดช่องปากได้ดี ตรวจในช่องปากพบว่าเหงือกบริเวณแผลผ่าตัดบวมแดงเล็กน้อย ซึ่งเป็นลักษณะปกติของการหายของแผล

ในสัปดาห์แรก และไม่พบอาการแสดงของการติดเชื้อ ขอบเหงือกอยู่ต่ำกว่าขอบของฟันเดิมประมาณ 1 มิลลิเมตร จึงตัดไหมที่เย็บไว้ และให้คำแนะนำในการดูแลทำความสะอาดช่องปาก



ภาพที่ 5 แสดงการหายของแผลหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันหลังทำศัลยกรรม 7 วัน

3. 1 เดือน หลังการผ่าตัด ไม่สามารถนัดผู้ป่วย กลับมารับการรักษาได้เนื่องจากผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส COVID-19

4. 3 เดือน หลังการผ่าตัด พบว่าเหงือกบริเวณ แผลผ่าตัดมีการหายของแผลที่ดี ไม่มีการอักเสบ มีคราบจุลินทรีย์สะสมเล็กน้อย จึงทำการกรอแต่งฟัน ซี่ 15 เพื่อทำครอบฟันชนิดโลหะเคลือบเซรามิก พิมพ์ ปากด้วยวัสดุซิลิโคนสองความยืดหยุ่น ทำครอบฟัน ขั้วคร่าวด้วยวัสดุอะคริลิกเรซิน เลือกลีฟันโดยใช้รูปแบบสี VITA แล้วนัดกลับมาลองครอบฟัน พบว่าครอบ ฟันขอบขาดจึงพิมพ์ปากซ้ำแล้วส่งแก้งาน จากนั้นจึง นัดมายึดครอบฟันอีกครั้งหนึ่ง ผู้ป่วยพอใจในรูปร่าง และสีครอบฟัน ขอบของครอบฟันแนบสนิท สัมผัสด้าน ข้างแน่น ตรวจสอบและปรับแต่งการสบฟันขณะปกติและ ขณะสบเยื้อง จากนั้นจึงยึดครอบฟันด้วย zinc phosphate cement ให้คำแนะนำการดูแลสุขอนามัยช่องปากและ การรับประทานอาหาร

5. 6 เดือน หลังการผ่าตัด พบว่าเหงือกบริเวณ แผลผ่าตัดมีการหายของแผลที่ดี ไม่มีการอักเสบ มี คราบจุลินทรีย์สะสมเล็กน้อย เมื่อตรวจครอบฟันพบ

ว่าครอบฟันอยู่ในสภาพที่ดีไม่มีการบิ่น แตกหัก และ ผู้ป่วยสามารถสบฟันได้ตามปกติ ผู้ป่วยพอใจผลการ รักษา

6. 1 ปี พบว่าเหงือกบริเวณแผลผ่าตัดมีการหาย ของแผลที่ดี ไม่มีการอักเสบ มีคราบจุลินทรีย์สะสมเล็กน้อย เมื่อตรวจครอบฟันพบว่าครอบฟันอยู่ในสภาพที่ ดีไม่มีการบิ่น แตกหัก และสามารถสบฟันได้ตามปกติ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนข้อใด ๆ ผู้ป่วยมีความพึงพอใจที่ ฟันมีรูปร่างปกติ สามารถใช้เคี้ยวอาหารได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

7. ติดตามผลการรักษา เพื่อตรวจความ เปลี่ยนแปลงของเหงือกใน 6 เดือน และ 1 ปี ติดตาม สภาวะสุขอนามัยช่องปาก ให้คำแนะนำและรักษาอื่นๆ เพิ่มเติมตามที่ตรวจพบ

#### ผลการรักษา

จากการติดตามผลหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์ เพิ่มความยาวตัวฟัน 1 ปี ร่วมกับการบูรณะฟันใหม่ ลักษณะทางคลินิกของเหงือกมีสภาพปกติ ไม่มีอาการ แทรกซ้อนใด ๆ ผู้ป่วยมีความพึงพอใจที่ฟันมีรูปร่าง ปกติ สามารถใช้เคี้ยวอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 6 แสดงผลภายหลังการรักษา

### ผลการติดตามผลการรักษา

เมื่อนัดติดตามผลหลังการทำศัลยกรรมเพิ่มความยาวตัวฟัน 1 เดือน ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส COVID-19 จึงได้เลื่อนเป็นติดตามผลหลังการทำศัลยกรรมเพิ่มความ

ยาวตัวฟัน 3 เดือน พบว่าเหงือกบริเวณแผลผ่าตัดมีการหายของแผลที่ดี ไม่มีการอักเสบ มีคราบจุลินทรีย์สะสมเล็กน้อย



ภาพที่ 7 แสดงการหายของแผลหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันหลังทำศัลยกรรม 3 เดือน



ภาพที่ 8 แสดงภาพรังสีภายหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันหลังทำศัลยกรรม 3 เดือน

ขณะที่ช่วง ๖ เดือนหลังการรักษา ๖ เดือน หลังการผ่าตัด ไม่พบการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม เหงือกบริเวณแผลผ่าตัดมีการหายของแผลที่ดี ไม่มีการอักเสบ

มีคราบจุลินทรีย์สะสมเล็กน้อย จากนั้นสอนและฝึกปฏิบัติให้คำแนะนำการดูแลทำความสะอาดช่องปาก และชุดหินน้ำลายให้แก่ผู้ป่วย



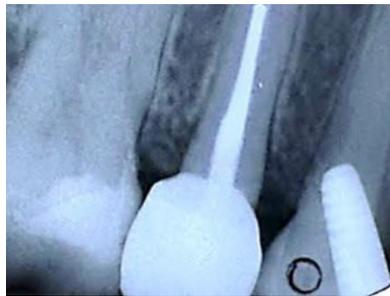
ภาพที่ 11 แสดงภาพรังสีภายหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันหลังทำศัลยกรรม 1 ปี

ผลหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟัน 1 ปี ร่วมกับการบูรณะฟันใหม่ ลักษณะทางคลินิกของเหงือกมีสภาพปกติ ไม่มีอาการแทรกซ้อนใด ๆ

ผู้ป่วยมีความพึงพอใจที่ฟันมีรูปร่างปกติ สามารถใช้เคี้ยวอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 10 แสดงการหายของแผลหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันหลังทำศัลยกรรม 1 ปี



ภาพที่ 11 แสดงภาพรังสีภายหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันหลังทำศัลยกรรม 1 ปี

### บทวิจารณ์

การทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันเพื่อการบูรณะหลังการทำศัลยกรรมปริทันต์ไปผู้ป่วยไม่มีอาการแทรกซ้อนใด ๆ ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ พบลักษณะทางคลินิกของเหงือกมีสภาพปกติ

แนวทางการรักษาในผู้ป่วยรายนี้ จากการตรวจประเมินพบว่าผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้มีความผิดปกติของการสบฟัน แต่มีปัญหาในเรื่องการบูรณะจากตัวฟันสันแนวทางการรักษาในผู้ป่วยรายนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การแก้ไขด้วยการทำศัลยกรรมเพื่อเพิ่มความยาวตัวฟันและการบูรณะฟัน และพิจารณาทำการตัดเหงือกแบบ internal bevel และการเปิดแผ่นเหงือกร่วมกับการแต่งกระดูกในการรักษาผู้ป่วยรายนี้

ผลการรักษาด้วยการทำศัลยกรรมเพื่อเพิ่มความยาวตัวฟันในผู้ป่วยรายนี้ประสบผลสำเร็จโดยพบว่าผู้ป่วยมีความยาวของตัวฟันเพิ่มมากขึ้น และภายหลังการรักษายังคงมีสัดส่วนของตัวฟันต่อรากฟันที่เหมาะสม ในขณะที่ทำการรักษาอยู่นั้นได้คำนึงถึงระดับของกระดูกที่รองรับฟัน สัดส่วนของตัวฟันต่อรากฟัน<sup>(20)</sup> จึงได้พิจารณาแต่งกระดูกลงไป 2 มิลลิเมตร จากการศึกษาพบว่าเนื้อเยื่อสามารถเกิดการเลื่อนตัวมาทางปลายฟันอาจเกิดจากความสัมพันธ์ของตำแหน่งที่วาง

แผ่นเหงือกกับกระดูกบริเวณนั้นในขณะที่ทำการเย็บแผล และการทำศัลยกรรมเพื่อเพิ่มความยาวตัวฟันควรประเมินสัดส่วนความยาวของตัวฟันที่ต้องการให้ดีอย่าประเมินจากการวางแผ่นเหงือกบนสันกระดูกอย่างเดียว<sup>(21)</sup>

จากการศึกษาพบว่าหลังจากการทำศัลยกรรมเพื่อเพิ่มความยาวตัวฟันไปในระยะ 6 เดือน พบว่าเหงือกจะมีการร่นเพิ่มมากในระยะแรก และจะคงที่ใน 6 สัปดาห์ ถึง 6 เดือน<sup>(22)</sup> ร่วมกับมีการศึกษาพบว่าการยึดของเนื้อเยื่อบุผิว และเนื้อเยื่อยึดต่อจะสมบูรณ์ภายใน 4 สัปดาห์ ทำให้ไม่เกิดอันตรายต่อเหงือก นอกจากนี้ยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงรูปร่างกระดูก (bone remodeling) ภายหลังทำศัลยกรรมกระดูกที่บริเวณซอกฟัน รากฟัน และง่ามรากฟัน ตามลำดับ หลังจากการรักษา 6 เดือน พบว่ามีการสูญเสียกระดูกเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทำศัลยกรรม ซึ่งเป็นการหายของแผลแบบซ่อมแซม (repair) มากกว่าการงอกใหม่ (regeneration)<sup>(23)</sup>

### บทสรุป

การทำศัลยกรรมปริทันต์เพิ่มความยาวตัวฟันเป็นการรักษาแบบองค์รวม ควรมีการตรวจวินิจฉัยถึง

สาเหตุและพิจารณาวางแผนอย่างละเอียดก่อนการรักษา จะนำไปสู่การเลือกเทคนิคและประเภทของการผ่าตัดได้อย่างเหมาะสม การทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการรักษา จะทำให้ได้ผลการรักษาที่ดีในระยะยาว ผู้ป่วยพึงพอใจ

### เอกสารอ้างอิง

1. Danesh-Meyer M. Surgical crown lengthening – building a solid foundation for restorative excellence. *Australas Dent Pract* 2012;23:58-62.
2. Huynh-Ba G, Brägger U, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown: a periodontal concept for reconstructive dentistry. *Perio.* 2007;4(3):193-201.
3. Brägger U, Lauchenauer D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown. *J Clin Periodontol.* 1992;19(1):58-63.
4. Vacek JS, Gher ME, Assad DA, Richardson AC, Giambarresi LL. The dimensions of the human dentogingival junction. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994;14:154-65.
5. Jorgic-Srdjak K, Plancak D, Maricevic T, Dragoo MR, Bosnjak A. Periodontal and prosthetic aspect of biological width part I: violation of biologic width. *Acta Stomatol Croat.* 2000;34:195-7.
6. Tal H, Soldinger M, Dreiangel A, Pitaru S. Periodontal response to long-term abuse of gingival attachment by supracrestal amalgam restoration. *J Clin Periodontol.* 1989;16:654-9.
7. AAP Glossary of periodontal terms. 4th ed. Chicago: American academy of periodontology; 2001.
8. Ingber JS, Rose LF, & Coslet, JG The biologic width: A concept in periodontics and restorative dentistry. *Alpha Omegan.* 1977;70(3):62-5.
9. Nevins M, Skuro HM. The intracrevical restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1984;4:30-49.
10. Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan.* 1977;70:24-8.
11. Nugala B, Kumar BS, Sahitya S, Krishna PM. Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. *Journal of conservative dentistry : JCD.* 2012;15(1):12-7.
12. Trushkowsky R. Restorative of endodontically treated teeth: Criteria and technique considerations. *Quintessence International.* 2014;45(7):557-67.
13. Grossmann Y, Sadan A. The prosthodontics concept of crown-to-root ratio: A review of the literature. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* 2005;93(6):559-62.
14. Huang G, Yang M, Qali M, Wang TJ, Li C, Chang YC. Clinical Considerations in Orthodontically Forced Eruption for Restorative Purposes. *Journal of clinical medicine.* 2021;10(24).
15. Kohavi D, Stern N. Crown lengthening procedure. Part II. Treatment planning and surgical considerations. *The Compendium of continuing education in dentistry.* 1983;4(5):413-9.
16. Stetler KJ, Bissada NF. Significance of the width of keratinized gingiva on the periodontal status of teeth with submarginal restorations. *Journal of periodontology.* 1987;58(10):696-700.
17. De A, Dudala R, Rajaram S, Naz S, Kulavi S. Normal anatomy and clinical significance of attached gingiva: A review. 2021.
18. Pontoriero R, Carnavale G. Surgical Crown Lengthening: A 12-Month Clinical Wound Healing Study. *Journal of periodontology.* 2001;72(7):841-8

19. Sharma A, Rahul GR, Poduval ST, Shetty K. Short clinical crowns – treatment considerations and techniques. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2012;4(4):e230-6.
20. Gupta G, Gupta R, Gupta N, Gupta U. Crown Lengthening Procedures - A Review Article. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*.; 1(14):27-37.
21. Deas DE, Moritz AJ, McDonnell HT, Powell CA, Mealey BL. Osseous surgery for crown lengthening: a 6-month clinical study. *J Periodontol*. 2004 Sep;75(9):1288-94.
22. Brägger U, Lauchenauer D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown. *J Clin Periodontol*. 1992 Jan;19(1):58-63.
23. Moghaddas H, Stahl SS. Alveolar bone remodeling following osseous surgery. A clinical study. *J Periodontol*. 1980 Jul;51(7):376-81.

## การรับรู้สถานภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ตำบล หนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

แพทย์หญิงปภาวี แสงวัฒนากุล  
กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา

รับต้นฉบับ 29 เมษายน 2568

รับแก้ไข 29 พฤษภาคม 2568

รับลงตีพิมพ์ 31 พฤษภาคม 2568

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันผู้สูงอายุในโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงประเทศไทยที่ปัจจุบันถือเป็นสังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ โดยโรคที่พบได้ในผู้สูงอายุนอกจากโรคเรื้อรังแล้ว ยังมีกลุ่มอาการสูงอายุ (Geriatric Syndromes) ภาวะหกล้มและภาวะแทรกซ้อนจากการหกล้ม ส่งผลต่อทั้งปัญหาสุขภาพและปัญหาด้านสังคม การป้องกันภาวะหกล้มอาศัยความรู้เกี่ยวกับภาวะหกล้มอย่างดียิ่งไม่เพียงพอ ตามแนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุได้แนะนำทฤษฎีการรับรู้สถานภาพของตนเอง (self-perception) ในด้านต่างๆมาปรับใช้ร่วมด้วยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาการรับรู้สถานภาพของตนเองในผู้สูงอายุ
- 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ
- 3) เพื่อศึกษาภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ
- 4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้สถานภาพ

ของตนเองและภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ และ

5) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้สถานภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพรรณนา โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ที่ตำบลหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 240 คน ได้มาจากการเลือกสุ่มตัวอย่าง โดยไม่ใช่หลักการความน่าจะเป็น (Non probability Sampling) และเลือกผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดด้วยวิธีการเลือกสุ่ม

ตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ผู้วิจัยพัฒนาจัดทำขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม โดยผ่านตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's alpha) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้การทดสอบไค-สแควร์ (Chi square test)

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้สถานภาพของตนเองในภาพรวม และมีระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ไม่มีประวัติหกล้มร้อยละ 80.00 นอกจากนี้ยังพบว่า การรับรู้สถานภาพของตนเองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม (Chi-Square = 12.5, Sig = 0.014) และการรับรู้สถานภาพของตนเองมีความสัมพันธ์กับภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ (Chi-Square = 8.28, Sig = 0.016) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการศึกษา ควรมีการสร้างการตระหนักรู้ และส่งเสริมการรับรู้สภาพของตนเองรวมถึงพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุที่เหมาะสม โดยเน้นย้ำในเรื่องความเสี่ยง ประโยชน์ที่จะได้รับและอุปสรรคอาจจะเกิดขึ้น รวมไปถึงการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการหกล้มให้แก่ผู้สูงอายุ

### คำสำคัญ

การรับรู้สถานภาพของตนเอง, พฤติกรรมป้องกันการหกล้ม, การหกล้ม, ผู้สูงอายุ

## Self-perception and fall prevention behaviors of the elderly at Nam Daeng Subdistrict, Mueang District, Chachoengsao Province.

Paphawee Sangwattanakul, M.D.  
Buddhasothorn Hospital, Chachoengsao Province

### Abstract

The global elderly population is continuously increasing, including in Thailand, which is now officially recognized as an aged society. In addition to NCDs, older adults commonly found geriatric syndromes. Falls and fall-related complications have significant impacts on both health and social issues. Knowledge alone is not sufficient for effective fall prevention. Therefore, the theory of self-perception was also applied.

This cross-sectional study aimed to : 1) study self-perception in the elderly, 2) study fall prevention behaviors among the elderly, 3) investigate fall incidents of the elderly, 4) study the relationship between self-perception and fall incidents of the elderly, and 5) explore the relationship between self-perception and fall prevention behaviors in the elderly. The study used a descriptive research design. The samples were 240 elderly individuals aged 60 and above living in NamDaeng Subdistrict, Mueang District, Chachoengsao Province. The participants were selected using non-probability sampling and purposive sampling based on specified criteria. Data were collected using a

questionnaire developed by the researcher, based on a literature review, and the tool's reliability was verified using Cronbach's alpha coefficient. Data were analyzed using descriptive statistics such as frequency distribution, percentage, mean, and standard deviation. Relationships were analyzed using the Chi-square test.

### Research findings

The study found that most participants had a moderate level of self-perception and fall prevention behavior. Moreover, 80.00% had no history of falls in the past six months. It was found that self-perception was significantly associated with fall prevention behavior (Chi-Square = 12.5, Sig = 0.014) and fall incidents among the elderly (Chi-Square = 8.28, Sig = 0.016) at a statistical significance level of 0.05. According to the study results, it is recommended to promote awareness and enhance self-perception, as well as encourage appropriate fall-prevention behaviors among the elderly.

### Keywords

Self-perception, Fall prevention behaviors, Fall, Elderly

## ที่มาของปัญหาและความสำคัญ

ปัจจุบันผู้สูงอายุในโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง หลายประเทศทั่วโลกได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 และในปี พ.ศ. 2565 สัดส่วนผู้สูงอายุของไทยได้เพิ่มเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด ทำให้สังคมไทยเป็นสังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์<sup>2</sup> การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ได้ส่งผลกระทบต่อในหลายๆด้าน โดยเฉพาะด้านสาธารณสุข เนื่องจากการดูแลรักษา การฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุมีความแตกต่างจากวัยอื่นอย่างชัดเจน การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคสำหรับผู้สูงอายุก็มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุเช่นกัน โดยโรคที่พบได้ในผู้สูงอายุนอกจากโรคเรื้อรังแล้ว ยังมีกลุ่มอาการสูงอายุ (Geriatric Syndromes) ที่จำเป็นจะต้องได้รับการคัดกรองเพื่อป้องกันและดูแลรักษาอย่างเหมาะสม กระทรวงสาธารณสุขได้เห็นถึงความสำคัญของการดูแลผู้สูงอายุ จึงได้มีตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2567 ด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และคุ้มครองผู้บริโภคเป็นเลิศ จัดสร้างแผนการพัฒนาคูณภาพชีวิตคนไทยทุกกลุ่มวัย โดยจัดให้มีการดำเนินการคลินิกผู้สูงอายุในโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิและตติยภูมิ<sup>3</sup> จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยของกรมควบคุมโรค ประจำปี พ.ศ. 2565 พบว่า ผู้สูงอายุหกล้มปีละมากกว่า 3 ล้านคน และมีจำนวนผู้สูงอายุต้องนอนโรงพยาบาลจากสาเหตุหกล้ม จำนวนสูงถึง 181,563 ราย และพบว่าการพลัดตกหกล้มเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสอง รองจากการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน (ในกลุ่มของการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจ)<sup>4</sup> ในขณะที่การดำเนินงานคลินิกผู้สูงอายุระดับปฐมภูมิของโรงพยาบาลพุทธโสธร จ.ฉะเชิงเทรา ประจำปี พ.ศ.2566 พบว่า ผู้สูงอายุที่เข้ารับการคัดกรองกลุ่มอาการสูงอายุ มีความเสี่ยงในการหกล้มสูงถึงร้อยละ 47.9 ภาวะหกล้มและภาวะแทรกซ้อนจากการหกล้ม ส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านสุขภาพและปัญหาด้านสังคม เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุและครอบครัว ตลอดจนจนผลกระทบต่อสังคมโดยรวม การป้องกันภาวะหกล้มในผู้สูงอายุไม่เหมือนการป้องกันโรคทั่วไป เพราะภาวะหกล้มเกิดจากหลายสาเหตุ จึงต้องอาศัยนโยบายสาธารณสุขณะทั้งในระดับชุมชนและระดับประเทศที่ทำให้เกิดการขับเคลื่อน

มาตรการเหล่านี้ หนึ่งในนั้นคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดโอกาสเกิดภาวะหกล้ม ซึ่งการมีความรู้เกี่ยวกับภาวะหกล้มอย่างเดียวยังไม่เพียงพอตามแนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุได้แนะนำทฤษฎีการรับรู้สถานะภาพของตนเอง (self-perception) ในด้านต่างๆ มาปรับใช้ร่วมด้วย ซึ่งประกอบไปด้วยการรับรู้ความเสี่ยงที่ตนเองจะเป็นโรค (perceived susceptibility) การรับรู้ความรุนแรงของโรค (perceived severity) การรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากการทำตามคำแนะนำ (perceived benefit) และการรับรู้อุปสรรคที่จะต้องพบ (perceived barrier)<sup>5</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรม<sup>6,7,8</sup> พบว่า การรับรู้สถานะภาพของตนเองของผู้สูงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวได้ศึกษาทฤษฎีการรับรู้สถานะภาพของตนเองในบางด้านเท่านั้น

จากความสำคัญของภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ รวมถึงทฤษฎีการรับรู้สถานะภาพของตนเองดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการรับรู้สถานะภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุตำบลหนามแดง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยนำทฤษฎีการรับรู้สถานะภาพของตนเองทั้ง 4 ด้านมาประยุกต์ใช้ในแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมป้องกันภาวะหกล้มในผู้สูงอายุในพื้นที่เพื่อให้ความจำเพาะมากขึ้น

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการรับรู้สถานะภาพของตนเองในผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ
3. เพื่อศึกษาภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้สถานะภาพของตนเองและภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้สถานะภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

## วิธีการศึกษา (Methods)

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytic study) กลุ่มประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่

ในเขตตำบลหนามแดง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา โดยใช้สูตรคำนวณของทาโร่ ยามานะ (Taro Yamane) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ 240 คน ใช้วิธีการเลือกสุ่มตัวอย่าง โดยไม่ใช้หลักการความน่าจะเป็น (Non probability Sampling) และเลือกผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดด้วยวิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ผู้วิจัยพัฒนาจัดทำขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้สถานภาพของตนเอง และส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม ผ่านการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งประกอบไปด้วยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 2 ท่าน และแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 ท่าน ประเมินดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) ประเมินค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's alpha) พบว่า แบบสอบถามการรับรู้สถานภาพของตนเอง มีค่า IOC เท่ากับ 0.94 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค 0.95 ในขณะที่แบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันการหกล้มมีค่า IOC เท่ากับ 0.97 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค 0.81 หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สถานภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม และความสัมพันธ์ของการรับรู้สถานภาพของตนเองและภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi square test) ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

### ผลการศึกษา (Results)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมงานวิจัย พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง 145 คน คิดเป็นร้อยละ 60.42 มีอายุน้อยที่สุดคืออายุ 60 ปี และอายุมากที่สุด 93 ปี และมีอายุเฉลี่ย 70.44 ปี ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 60 – 69 ปี จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 52.92 มีสถานภาพแต่งงานและอยู่ด้วยกัน

จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 54.59 และพบว่าอาศัยอยู่กับสามีหรือภรรยาจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 53.75 มีระดับการศึกษาสูงสุดอยู่ระดับประถมศึกษาจำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 77.08 มีโรคประจำตัวจำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 60.42 โดยพบว่าส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคไขมันในเลือดสูงจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 28.97 นอกจากนี้ยังพบว่าส่วนใหญ่มีจำนวนยาที่รับประทานเป็นประจำจำนวน 3 ชนิด จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 31.72 โดยมีจำนวนยาที่รับประทานน้อยที่สุด 1 ชนิด และมากที่สุดคือ 9 ชนิด และมีการใช้ยาตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไป (Polypharmacy) จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 28.97 ซึ่งมีการใช้ยากลุ่ม Benzodiazepines 13 คน คิดเป็นร้อยละ 8.97 และยากลุ่ม Antidepressants 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.07 ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่มีประวัติหกล้มในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีความกลัวหรือกังวลต่อภาวะพลัดตกหกล้ม จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 ไม่ดื่มสุราหรือใช้สารเสพติด จำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 91.25 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 8,000 บาท จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการรับรู้สถานภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม

ข้อมูลการรับรู้สถานภาพของตนเอง สามารถแบ่งเป็นการรับรู้แต่ละด้าน ดังนี้ ด้านการรับรู้ความเสี่ยงที่ตนเองจะเป็นโรค (Perceived susceptibility) พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรับรู้ว่าจะผิดปกติทางระบบประสาท, ภาวะผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่างและภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้, ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือความดันโลหิตต่ำ, อาการหูอื้อ ได้ยินไม่ชัด และ/หรือ มองไม่ชัด ตาลาย ตามัว, การทำหลายกิจกรรมในเวลาเดียวกัน การขาดสมาธิในการทำกิจกรรม, การมีสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กวิ่งอยู่บริเวณเท้า และการมีทางต่างระดับภายในบ้าน เป็นสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม อยู่ในระดับมาก ส่วนรับรู้ว่าจะล้มแล้ว, การใช้ยาร่วมกันตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไป และการเข้าถึงบริการสุขภาพที่ไม่ทั่วถึง เป็นสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม อยู่ในระดับปานกลาง ด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived severity) พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรับรู้ว่าการหกล้มในผู้สูงอายุ

สามารถทำให้เกิดการสูญเสียความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำตัวด้วยตนเอง, ส่งผลกระทบต่อสมาชิกในครอบครัว, ทำให้กระดูกหัก ความพิการหรือเสียชีวิต, ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการรักษา, ทำให้มีปัญหาการเคลื่อนไหว, ทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าตามมา อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหมด ด้านการรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากการทำตามคำแนะนำ (Perceived benefit) พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรับรู้ว่าการจัดสภาพแวดล้อมในบ้านให้ปลอดภัยและเหมาะสม โดยเฉพาะบันไดและทางเดิน, การใส่รองเท้าส้นเตี้ย หุ้มส้น และมีดอกยางป้องกันการลื่น, การได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ สามารถลดโอกาสเกิดการหกล้มในผู้สูงอายุ อยู่ในระดับมาก ในขณะที่การรับรู้ว่าการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, การเข้ารับคัดกรองความเสี่ยงภาวะหกล้ม สามารถลดโอกาสเกิดการหกล้มในผู้สูงอายุ อยู่ในระดับปานกลาง ด้านการรับรู้อุปสรรคที่จะต้องพบ (Perceived barrier) พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรับรู้ว่าการออกกำลังกาย เป็นเรื่องที่ยุ่งยากและเสียเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการรับรู้ว่าการจัดบ้านให้เป็นระเบียบ บนพื้นไม่มีของระเกะระกะ และมีแสงสว่างที่เพียงพอ เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก, รับรู้ว่าบุตรหลานของท่านไม่สะดวกพามาเข้ารับการคัดกรองความเสี่ยงภาวะหกล้ม อยู่ในระดับมาก และการรับรู้ว่าการรับประทานยาโรคประจำตัวสม่ำเสมอ เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ, รับรู้ว่าการเลือกใส่รองเท้าหุ้มส้นที่มีดอกยางกันลื่น เป็นสิ่งที่ฟุ่มเฟือย อยู่ในระดับปานกลาง ดังที่แสดงในตารางที่ 1

นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้สถานภาพของตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75 โดยมีคะแนนต่ำสุด 74 คะแนน และคะแนนสูงสุด 112 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 94.28 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.40 ดังที่แสดงในตารางที่ 2

ข้อมูลพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม พบว่าพฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง ได้แก่ ปรึกษาแพทย์เมื่อสังเกตพบอาการผิดปกติของตนเองที่จะทำให้เกิดการหกล้มได้, ปรึกษาแพทย์เมื่อสังเกตพบอารมณ์ความ

รู้สึกของตนเอง ผิดปกติ เช่น อาการเบื่อหน่าย ซึมเศร้า เป็นต้น, ออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และฝึกการทรงตัว อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง, มีสมาธิทำกิจกรรมครั้งละ 1 กิจกรรม มีจิตใจจดจ่อ ไม่ทำหลายกิจกรรมพร้อมๆกัน, ลุก นั่ง เดิน เปลี่ยนท่าทางอย่างช้าๆ ไม่เร่งรีบ, สวมเสื้อผ้าและรองเท้าที่มีขนาดพอดี โดยรองเท้าเป็นรองเท้าหุ้มส้น ส้นเตี้ย มีดอกยางกันลื่น, ให้ความสำคัญเรื่องแสงสว่างภายในบ้านและทางเดิน ไม่ทำกิจกรรมในสถานที่แสงสว่างไม่เพียงพอ, จัดบ้านให้เป็นระเบียบอยู่เสมอ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางพื้นทางเดิน, จับราวจับในบริเวณที่เสี่ยงต่อการหกล้ม เช่น ห้องน้ำ หรือราวบันได เป็นต้น, ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน เช่น ไม้เท้า วอล์คเกอร์ เป็นต้น หากรู้สึกทรงตัวไม่มั่นคง และไปพบแพทย์ตามนัดทุกครั้งหรือตรวจร่างกายประจำปีทุกปีพฤติกรรมที่ปฏิบัติ บางครั้ง ได้แก่ ตรวจสอบเท้าหรือข้อเท้าของตนเอง หากพบความผิดปกติท่านจะไปพบแพทย์เพื่อตรวจรักษา, รับประทานยาโรคประจำตัวอย่างสม่ำเสมอหรือยาอื่นๆตามข้อบ่งชี้ทางการแพทย์เท่านั้น, รับประทานอาหารครบ 5 หมู่ โดยเฉพาะโปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ เป็นต้นและระมัดระวังตนเองทุกครั้งที่มีสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กวิ่งอยู่บริเวณเท้า ดังที่แสดงในตารางที่ 3 นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 74.17 มีคะแนนต่ำสุด 17 คะแนน และคะแนนสูงสุด 38 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 24.12 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังที่แสดงในตารางที่ 2

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สถานภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้มและความสัมพันธ์ของการรับรู้สถานภาพของตนเองและภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ จากการศึกษาพบว่า การรับรู้สถานภาพของตนเองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม ( $\text{Chi-Square} = 12.5, \text{Sig} = 0.014$ ) และการรับรู้สถานภาพของตนเองมีความสัมพันธ์กับภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ ( $\text{Chi-Square} = 8.28, \text{Sig} = 0.016$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังที่แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลการรับรู้สถานภาพของตนเอง (N=240)

ข้อความ	ระดับการรับรู้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>การรับรู้ความเสี่ยงที่จะเป็นโรค (Perceived susceptibility) รู้รู้ว่าภาวะดังต่อไปนี้ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการทกล้ม</b>					
1. ภาวะผิดปกติทางระบบประสาท เช่น โรคพาร์กินสัน โรคหลอดเลือดสมองตีบ/แตก ภาวะหลงลืม ความจำเสื่อม	95 (39.58)	118 (49.17)	25 (10.42)	2 (0.83)	0 (0.00)
2. ภาวะผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะ ส่วนล่างและภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้	27 (11.25)	115 (47.92)	91 (37.92)	5 (2.08)	2 (0.83)
3. ภาวะซึมเศร้า เช่น อาการเบื่อหน่าย/ท้อแท้	12 (5.00)	65 (27.08)	156 (65.00)	7 (2.92)	0 (0.00)
4. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือความดันโลหิตต่ำ	12 (5.00)	154 (64.17)	68 (28.33)	3 (1.25)	3 (1.25)
5. อาการหุื้อ ได้ยินไม่ชัด และ/หรือ มองไม่ชัด ตาลาย ตามัว	17 (7.08)	162 (67.50)	55 (22.92)	5 (2.08)	1 (0.42)
6. การทำหลายกิจกรรมในเวลาเดียวกัน การขาดสมาธิในการทำกิจกรรม	31 (12.92)	120 (50.00)	82 (34.17)	7 (2.92)	0 (0.00)
7. การใช้ยาร่วมกันตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไป	7 (2.92)	99 (41.25)	118 (49.17)	15 (6.25)	1 (0.42)
8. การมีสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กวิ่งอยู่บริเวณเท้า	15 (6.25)	118 (49.17)	99 (41.25)	6 (2.50)	2 (0.83)
9. การมีทางต่างระดับภายในบ้าน	19 (7.92)	125 (52.08)	82 (34.17)	12 (5.00)	2 (0.83)
10. การเข้าถึงบริการสุขภาพที่ไม่ทั่วถึง	8 (3.33)	72 (30.00)	142 (59.17)	15 (6.67)	2 (0.83)

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลการรับรู้สถานภาพของตนเอง (N=240) (ต่อ)

ข้อความ	ระดับการรับรู้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>การรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived severity)</b>					
11. การหกล้มในผู้สูงอายุสามารถทำให้เกิดการสูญเสียความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำด้วยตนเองได้	153 (63.75)	51 (21.25)	31 (12.92)	5 (2.08)	0 (0.00)
12. การหกล้มในผู้สูงอายุส่งผลกระทบต่อสมาชิกในครอบครัว	134 (55.83)	72 (30.00)	26 (10.83)	8 (3.33)	0 (0.00)
13. การหกล้มในผู้สูงอายุสามารถทำให้กระดูกหัก ความพิการหรือเสียชีวิตได้	126 (52.50)	82 (34.17)	23 (9.58)	6 (2.50)	3 (1.25)
14. การหกล้มในผู้สูงอายุ ส่งผลต่อระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการรักษา	137 (57.08)	73 (30.42)	22 (9.17)	8 (3.33)	0 (0.00)
15. การหกล้มในผู้สูงอายุอาจทำให้มีปัญหาการเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าตามมาได้	148 (61.67)	59 (24.58)	23 (9.58)	9 (3.75)	1 (0.42)
<b>การรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากการทำตามคำแนะนำ (Perceived benefit)</b>					
16. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สามารถลดโอกาสเกิดการหกล้มในผู้สูงอายุได้	16 (6.67)	64 (26.67)	155 (64.58)	3 (1.25)	2 (0.83)
17. การจัดสภาพแวดล้อมในบ้านให้ปลอดภัยและเหมาะสม สามารถลดโอกาสเกิดการหกล้มในผู้สูงอายุได้	24 (10.00)	179 (74.58)	32 (13.33)	4 (1.67)	1 (0.42)
18. การใส่รองเท้าส้นเตี้ย หุ้มส้น และมีดอกยางป้องกันการลื่น สามารถลดโอกาสเกิดการหกล้มในผู้สูงอายุได้	18 (7.50)	134 (55.83)	82 (34.17)	5 (2.08)	1 (0.42)
19. การเข้ารับคัดกรองความเสี่ยงภาวะหกล้ม สามารถลดโอกาสเกิดการหกล้มในผู้สูงอายุได้	11 (4.58)	82 (34.17)	144 (60.00)	2 (0.83)	1 (0.42)

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลการรับรู้สถานภาพของตนเอง (N=240) (ต่อ)

ข้อความ	ระดับการรับรู้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
20. ท่านรับรู้ว่าการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ สามารถลดโอกาสเกิดการหกล้มในผู้สูงอายุได้	9 (3.75)	114 (47.50)	106 (44.17)	9 (3.75)	2 (0.83)
<b>การรับรู้อุปสรรคที่จะต้องพบ (Perceived barrier)</b>					
21. ท่านรับรู้ว่าการออกกำลังกาย เป็นเรื่องที่ยุ่ยยากและเสียเวลา	123 (51.25)	75 (31.25)	36 (15.00)	3 (1.25)	3 (1.25)
22. ท่านรับรู้ว่าการรับประทานยาโรคประจำตัวสม่ำเสมอ เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ	8 (3.33)	65 (27.08)	153 (63.75)	11 (4.58)	3 (1.25)
23. ท่านรับรู้ว่าการจัดบ้านให้เป็นระเบียบ บนพื้นไม่มีของระเกะระกะ และมีแสงสว่างที่เพียงพอ เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก	7 (2.92)	153 (63.75)	73 (30.42)	3 (1.25)	4 (1.67)
24. ท่านรับรู้ว่าการบาดเจ็บของข้อเท้าไม่สะดวกพามาเข้ารับการรักษาความเสียหายกระดูก	8 (3.33)	126 (52.50)	98 (40.83)	6 (2.50)	2 (0.83)
25. ท่านรับรู้ว่าการเลือกใส่รองเท้าหุ้มส้นที่มีดอกยางกันลื่น เป็นสิ่งที่พุ่มเพื่อย	7 (2.92)	51 (21.25)	173 (72.08)	5 (2.08)	4 (1.67)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงระดับการรับรู้สถานภาพของตนเอง และระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม (N=240)

ระดับการรับรู้สถานภาพของตนเอง	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการรับรู้สถานภาพของตนเองต่ำ (<86.88 คะแนน)	39	16.25
ระดับการรับรู้สถานภาพของตนเองปานกลาง (86.67-101.67 คะแนน)	165	68.75
ระดับการรับรู้สถานภาพของตนเองสูง (>101.68 คะแนน)	36	15.00
Min = 74 , Max = 112 , Mean = 94.28 , S.D. = 7.40		
ระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม	จำนวน	ร้อยละ
ระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มต่ำ (<20.5 คะแนน)	33	13.75
ระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มปานกลาง (20.6 – 27.73 คะแนน)	178	74.17
ระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มสูง (>27.74 คะแนน)	29	12.08
Min = 17 , Max = 38 , Mean = 24.12 , S.D. = 3.62		

ตารางที่ 3 ตารางแสดงข้อมูลพฤติกรรมป้องกันการทกล้ม (N=240)

ข้อความ	ปฏิบัติ ประจำ	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคย ปฏิบัติ
1. ท่านปรึกษาแพทย์เมื่อสังเกตพบอาการผิดปกติของตนเองที่จะทำให้เกิดการทกล้มได้ เช่น หน้ามืด ตามัว เดินเซ อ่อนแรง เป็นต้น	38 (15.83)	193 (80.42)	9 (3.75)	0 (0.00)
2. ท่านตรวจดูเท้าหรือข้อเท้าของตนเอง หากพบความผิดปกติท่านจะไปพบแพทย์เพื่อตรวจรักษา	0 (0.00)	36 (15.00)	201 (83.75)	3 (1.25)
3. ท่านปรึกษาแพทย์เมื่อสังเกตพบอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง ผิดปกติ เช่น อารมณ์เหวี่ยง ซึมเศร้า เป็นต้น	6 (2.50)	120 (50.00)	110 (45.83)	4 (1.67)
4. ท่านรับประทานยาโรคประจำตัวอย่างสม่ำเสมอหรือยาอื่นๆตามข้อบ่งชี้ทางการแพทย์เท่านั้น	6 (2.50)	95 (39.58)	137 (57.08)	2 (0.83)
5. ท่านออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและฝึกการทรงตัว อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง	11 (4.58)	142 (59.17)	82 (34.17)	5 (2.08)
6. ท่านมีสมาธิทำกิจกรรมครั้งละ 1 กิจกรรม มีจิตใจจดจ่อ ไม่ทำหลายกิจกรรมพร้อมๆกัน	13 (5.42)	116 (48.33)	110 (45.83)	1 (0.42)
7. ท่านลุก นั่ง เดิน เปลี่ยนท่าทางอย่างช้าๆ ไม่เร่งรีบ	13 (5.42)	151 (62.92)	73 (30.42)	3 (1.25)
8. ท่านรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ โดยเฉพาะโปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ เป็นต้น	7 (2.92)	95 (39.58)	133 (55.42)	5 (2.08)
9. ท่านสวมเสื้อผ้าและรองเท้าที่มีขนาดพอดี โดยรองเท้าเป็นรองเท้าหุ้มส้น ส้นเตี้ย มีดอกยางกันลื่น	10 (4.17)	152 (63.33)	74 (30.83)	4 (1.67)
10. ท่านให้ความสำคัญเรื่องแสงสว่างภายในบ้านและทางเดิน ไม่ทำกิจกรรมในสถานที่แสงสว่างไม่เพียงพอ	15 (6.25)	161 (67.08)	64 (26.67)	0 (0.00)

ตารางที่ 3 ตารางแสดงข้อมูลพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม (N=240) (ต่อ)

ข้อความ	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติ
	ประจำ	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	
11. ท่านจัดบ้านให้เป็นระเบียบอยู่เสมอ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางพื้นทางเดิน	19 (7.92)	138 (57.50)	81 (33.75)	2 (0.83)
12. ท่านจับราวจับในบริเวณที่เสี่ยงต่อการหกล้ม เช่น ห้องน้ำ หรือราวบันได เป็นต้น	9 (3.75)	147 (61.25)	81 (33.75)	3 (1.25)
13. หากท่านรู้สึกทรงตัวไม่มั่นคง ท่านจะใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน เช่น ไม้เท้า วอล์คเกอร์ เป็นต้น	22 (9.17)	119 (49.58)	95 (39.58)	4 (1.67)
14. ท่านไปพบแพทย์ตามนัดทุกครั้งหรือตรวจร่างกายประจำปี	17 (7.08)	121 (50.42)	99 (41.25)	3 (1.25)
15. ท่านระมัดระวังตนเองทุกครั้งที่มีสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กวิ่งอยู่บริเวณเท้า	7 (2.92)	49 (20.42)	179 (74.58)	5 (2.08)

ตารางที่ 4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สถานภาพของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการหกล้มและความสัมพันธ์ของการรับรู้สถานภาพของตนเองและภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ

	การรับรู้สถานภาพของตนเอง			รวม	X <sup>2</sup>	df	p - value
	ระดับสูง	ระดับปานกลาง	ระดับต่ำ				
<b>ระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม</b>							
ระดับต่ำ	1	26	6	33	12.5	4	0.014*
ระดับปานกลาง	25	124	29	178			
ระดับสูง	10	15	4	29			
<b>รวม</b>	<b>36</b>	<b>165</b>	<b>39</b>	<b>240</b>			
<b>ประวัติหกล้มภายใน 6 เดือน</b>							
ไม่ล้ม	32	135	25	192	8.28	2	0.016*
ล้ม	4	30	14	48			
<b>รวม</b>	<b>36</b>	<b>165</b>	<b>39</b>	<b>240</b>			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## อภิปรายผล (Discussion)

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวร้อยละ 60.42 มีจำนวนยาที่รับประทานตั้งแต่ 1 - 9 ชนิด และมีการใช้ยาตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไป (Polypharmacy) ร้อยละ 28.97 ซึ่งมีการใช้ยากลุ่ม Benzodiazepines ร้อยละ 8.97 และยากลุ่ม Antidepressants ร้อยละ 2.07 ถึงแม้จำนวนผู้ที่มีการรับประทานหลายชนิดอาจจะไม่สูงมาก เนื่องจากเป็นประวัติยาที่จ่ายโดยแพทย์หรือบุคลากรสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเท่านั้น อาจจะมียาที่ผู้ป่วยซื้อรับประทานเองหรือไปรักษาที่คลินิก หรือโรงพยาบาลอื่นๆ เพิ่มเติม

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เข้าร่วมงานวิจัยร้อยละ 80.00 ไม่มีประวัติหกล้มในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา และมีความกลัวหรือกังวลต่อภาวะผลัดตกหกล้มร้อยละ 73.33 ซึ่งอาจจะสอดคล้องกับ สุทธิดา พงษ์พันธังาม และอัมภิกา นาไวย (2563) ที่ศึกษาการหกล้ม ความกลัวการหกล้มและการจำกัดกิจกรรมเนื่องจากกลัวหกล้ม ในผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชุมชนชนเมืองเชียงใหม่ พบว่าความกลัวการหกล้มมีความสัมพันธ์กับการหกล้ม

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุราหรือใช้สารเสพติดร้อยละ 91.25 อาจเนื่องจากการรณรงค์ในการลด ละ เลิกดื่มสุราทั้งในระดับชุมชน และระดับประเทศ รวมไปถึงอาจจะไม่ใช่ช่วงวัยที่ทำงานมีการสังสรรค์มีการดื่มสุรา สอดคล้องกับข้อมูลจากศูนย์วิจัยปัญหาสุรา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2565) รายงานลักษณะทางประชากรของนักดื่มประจำ พบว่า นักดื่มประจำเกือบทั้งหมด ร้อยละ 91.03 เป็นผู้ชาย และอยู่ในกลุ่มวัยทำงานตอนต้น อายุ 25-44 ปี

การรับรู้สถานภาพของตนเองของผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงที่ตนเองจะเป็นโรค (Perceived susceptibility) การรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากการทำตามคำแนะนำ (Perceived benefit) และการรับรู้อุปสรรคที่จะต้องพบ (Perceived barrier) การรับรู้อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ส่วนการรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived severity) ได้แก่ การรับรู้ว่าการหกล้มในผู้สูงอายุสามารถทำให้เกิดการสูญเสียความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำด้วยตนเอง, ส่งผลกระทบต่อสมาชิกในครอบครัว, ทำให้

กระตุกหัก ความพิการหรือเสียชีวิต, ส่งผลต่อระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการรักษา และอาจทำให้มีปัญหาการเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าตามมาได้ การรับรู้ความรุนแรงของภาวะหกล้มเหล่านี้อยู่ในระดับมากที่สุด อาจเป็นเพราะว่าการรับรู้ความรุนแรงของการหกล้มเป็นสิ่งที่สามารถเห็นภาพได้ชัดเจน ว่าถ้าหากหกล้มแล้วจะมีผลตามมาอย่างไร ทั้งในทางร่างกาย จิตใจ รวมถึงครอบครัว ในขณะที่การรับรู้ด้านอื่นๆ อาจจะต้องขึ้นกับประสบการณ์และความรอบรู้ของผู้เข้าร่วมงานวิจัยแต่ละบุคคล

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้สถานภาพของตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 68.75 ซึ่งไม่สอดคล้องกับอุบลทิพย์ ไชยแสง และคณะ (2464) ที่ได้ศึกษา การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง กับพฤติกรรม การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุและแนวทางในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา พบว่า ระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยรวมอยู่ในระดับสูง และไม่สอดคล้องกับภาพพร เวสสุกรรม และ ประทีป กาลเขว้า (2562) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยชีวสังคมและการรับรู้กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุตำบลหลุมข้าว อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้การป้องกันการหกล้มอยู่ในระดับสูง และไม่สอดคล้องกับดวงรัตน์ อัครนาน และคณะ (2564) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุไทยในชุมชน อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ปัจจัยการรับรู้เกี่ยวกับการพลัดตกหกล้มโดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean=2.66, S.D.=0.227) และไม่สอดคล้องกับวิไลลักษณ์ วงศ์เจริญ, นงลักษณ์ อินตา และ ขวัญเนตร คงแดง (2565) ที่ศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มและพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุโรคกระดูกพรุน พบว่า ผู้สูงอายุโรคกระดูกพรุนมีการรับรู้ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มอยู่ในระดับสูง

พฤติกรรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุของผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ พบว่า มีพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มที่ปฏิบัติบางครั้งถึงบ่อยครั้ง โดยพฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นบางครั้ง ได้แก่ การตรวจดูเท้าหรือข้อเท้า

ของตนเอง ซึ่งอาจเป็นเพราะมีการให้ความรู้และรณรงค์ในการตรวจดูแลเท้าแก่ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานเท่านั้น ไม่ได้มีการเน้นย้ำในผู้สูงอายุทุกคน การรับประทานยาโรคประจำตัวอย่างสม่ำเสมอหรือยาอื่นๆ ตามข้อบ่งชี้ทางการแพทย์เท่านั้น ซึ่งอาจเป็นเพราะการเข้าถึงยาได้ง่าย ทั้งจากร้านขายยาโดยเภสัชกร และไม่ใช้เภสัชกร อีกทั้งยังมีการรักษาทางเลือกและการใช้สมุนไพร ความลำบากในการเดินทางมาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อาจส่งผลให้ผู้สูงอายุเลือกซื้อยาตามความสะดวก, การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ โดยเฉพาะโปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ เป็นต้น อาจจะทำให้เกิดจากปัญหาทางช่องปาก แล้วไม่ได้รับการรักษา เช่น การถอนฟัน การใส่ฟันปลอม เนื่องจากขาดความตระหนักถึงความสำคัญของคุณค่าสารอาหารที่ร่างกายจำเป็นต้องได้รับ และความลำบากความไม่สุขสบายในการใส่ฟันปลอม, และการระมัดระวังตนเองทุกครั้งที่มีสัตว์เลื้อยขนาดเล็กรูปร่างอยู่บริเวณเท้า อาจจะทำให้เกิดจากความเคยชินและขาดความตระหนักถึงโอกาสเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการหกล้ม

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 74.17 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คมสันต์ อันภักดี และสุพัฒน์ อาสนะ (2566) ที่ศึกษาเรื่องการรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ ตำบลนาเพียง อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งพบว่า ภาพรวมผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.21 แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไชยแสง และคณะ (2464) ที่ได้ศึกษา การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุและแนวทางในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา พบว่า พฤติกรรมในการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุของผู้สูงอายุเทศบาลนครยะลา โดยรวมอยู่ในระดับสูง และไม่สอดคล้องกับ นภาพร เวสสุกรรม และ ประทีป กาลแก้ว (2562) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยชีวสังคมและการรับรู้กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุตำบลหลุมข้าว อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี และไม่สอดคล้องกับ ดวงรัตน์อัคนาน และคณะ (2564)

ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุไทยในชุมชนอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มโดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean=2.07, S.D.=0.391) และไม่สอดคล้องกับวิไลลักษณ์ วงศ์เจริญ, นงลักษณ์ อินตา และ ขวัญเนตร คงแดง (2565) ที่ศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มและพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุโรคกระดูกพรุน พบว่า ผู้สูงอายุโรคกระดูกพรุนมีพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มอยู่ในระดับสูง จากการศึกษาพบว่า การรับรู้สถานภาพของตนเองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม (Chi-Square = 12.5, Sig = 0.014 ) และการรับรู้สถานภาพของตนเองมีความสัมพันธ์กับภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ (Chi-Square = 8.28, Sig = 0.016 ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับ อุบลทิพย์ ไชยแสง และคณะ(2564) ได้ศึกษาการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุและแนวทางในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุของผู้สูงอายุเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา พบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $r=0.611$ ) และสอดคล้องกับวิไลลักษณ์ วงศ์เจริญ, นงลักษณ์ อินตา และ ขวัญเนตร คงแดง (2565) ที่ศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มและพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุโรคกระดูกพรุน พบว่า การรับรู้ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### บทสรุป (Conclusion)

จากการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุในตำบลหนามแดง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทราส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้สถานภาพของตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived severity) อยู่ในระดับมากที่สุด และมีระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ไม่มีประวัติหกล้มร้อยละ 80.00 นอกจากนี้ยังพบ

ว่าการรับรู้สถานภาพของตนเองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม และการรับรู้สถานภาพของตนเองมีความสัมพันธ์กับภาวะหกล้มในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการศึกษาดังกล่าวควรมีการสร้างการตระหนักรู้และส่งเสริมการรับรู้สภาพของตนเอง โดยเฉพาะการรับรู้ความเสี่ยงที่ตนเองจะเป็นโรค (perceived susceptibility) การรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากการทำตามคำแนะนำ (perceived benefit) และการรับรู้อุปสรรคที่จะต้องพบ (perceived barrier) รวมไปถึงพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุที่เหมาะสม และควรมีการคืนข้อมูลให้กับชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายให้ทราบถึงผลการวิจัย เพื่อร่วมกันวางแผนหาแนวทางที่เหมาะสมในการป้องกันภาวะหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนต่อไป เช่น จัดโครงการสร้างการตระหนักรู้และส่งเสริมการรับรู้สภาพของตนเอง รวมไปถึงพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุที่เหมาะสมโดยให้ความรู้ในเรื่องความเสี่ยง ผลกระทบ และการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการหกล้มให้แก่ผู้สูงอายุ จัดโครงการให้ความรู้เรื่องการใช้ยาที่ไม่จำเป็น โดยเฉพาะกลุ่มยาที่เพิ่มโอกาสในการหกล้ม จัดตั้งและส่งเสริมกิจกรรมในชมรมผู้สูงอายุ เพื่อลดโอกาสเกิดการหกล้ม เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง (References)

1. Departure of Mental Health. 93 days to an Aging Society: 5 Provinces with the highest and lowest elderly populations [Internet]. 2020 [cited 17 Jan 2024]. Available from: <https://dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30453>
2. Institute for Population and Social Research Mahidol University. Health dimensions of the Aging Society in Thailand [Internet]. 2023 [cited 17 Jan 2024]. Available from: [https://www.thaihealthreport.com/th/articles\\_detail.php?id=222](https://www.thaihealthreport.com/th/articles_detail.php?id=222)
3. Strategy and planning division of Office of the Permanent Secretary Ministry of Public Health. Details of the Ministry of Public Health's indicators for the fiscal year 2024. n.p.: 2023.
4. Data of Falls (W00 - W19) among the elderly aged 60 and above [Internet]. 2022 [cited 8 Aug 2024]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/dip/news.php?news=23567&deptcode>
5. Institute of Geriatric Medicine. Clinical practice guideline for the prevention and assessment of falls in the elderly. Bangkok: The Institute; 2019.
6. Wilailak Wongcharoen, Nonglak Inta, Kwannet Kongdang. Perceived risk of falling and fall prevention behaviors in older persons with osteoporosis. Journal of Nursing and Health Research (JNHR) 2022;23:96-109.
7. Chatchadaporn Pissamorn, Chanthakan Aunthin, Duangruethai Chiangkaek, Thongsai jaicom. Knowledge, Attitude and Behavior in Risk Management of falls Among the Elderly in the Responsible Area of Ban Pa Krai Health Promotion Hospital, Nong Lom Subdistrict, Lampang Province. The Office of Disease Prevention and Control 10th Journal 2023;21:140-152.
8. Ubontip Chaisang, Niwat Chaisang, Nuwaida Cheha, Nassarin Arleedeeman. Guidelines for Fall Prevention among Older Persons: A Study on Correlations Between Perceived Self-Efficacy and Fall Prevention Behaviors in Yala Province. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health 2021;8:293-307.
9. Komsun Unpakdee, Supat Assana. Perceptions, risks and fall prevention behaviors of the elderly, Na Phiang Subdistrict, Chum Phae District, Khon Kaen Province. Journal of Disease Prevention and Control:DPC.2 Phitsanulok 2023;10:94-107.

10. Napaporn Vessukum, Prateep Kankhwao. Relationship Between Biophysical Factors and Perceptions and Fall Prevention Behaviors of Elderly People in Lumkaw Sub-District, Khok Samrong District, Lopburi Province. *Journal of Council of Community Public Health* 2019;1:12-23.
11. Nutchaya Pongthong, Orawan Keeratisiroj. Factors Influencing Falls Prevention Behavior Among the Elderly in Thapthan District, Uthaithani Province. *Journal of Health and Nursing Research* 2022;38:73-85.
12. Neeranute Wontaisong<sup>1</sup>, Jiraporn Jumpajan, Phoowasit Phoolawan, Sasiwan Tassanaiem. The perception of fall risk factors and fall prevention behavior of elderly aged 60-69 years in the urban community context, Sakon Nakhon Province. *Journal of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University* 2023;6:93-102.
13. Chanin Prakongyot, Supisara Pholprasittito. Prevalence and factors associated with fall risk among elderly people in Lampang. *Journal of Health Sciences Scholarship* 2021;8:136-147.
14. Chatsuda Mata, Kultida Tachaiwong, Laksika Moolsri, Renuka Tatiya, Wipaporn Supa. Factors Related to the Risk of Falls among Elderly at Mae Tha district, Lampang Province. *Health Science Journal of Thailand* 2022;4:79-86.
15. Siriwan Chaono, Pornchai Khunkongme. Factors Affecting Risk of Falls of Elderly in Responsible Area of Taksin Primary Care Cluster, Mueang District, Tak Province. *Lanna Public Health Journal* 2022;18:31-44.
16. Charupa Lecktip, Thira Woratanarat, Sakkarin Bhubhanil, Sarawut Lapmanee. Risk factors for falls in elderly. *Journal of Medicine and Health Sciences* 2019;26: 85-103.
17. Chayanit Leuwanit, Nisakorn Tantiwibonchai. Falls Risk Among The Members of The Phuket Elderly Club. *PKRU SciTech Journal* 2017;1:1-11.
18. Orawan Chuachan, Thanach Kanokthet. Factors Affecting Fall in the Elderly Wang Sai Phun District Pichit Province. *Journal of Interdisciplinary Buddhism* 2023;1:1-18.
19. Chalanda dunlakan, Lertchai Charentanyarak. Factor Associated with Fall in the Elderly in Nabon Sub-district Khammuang District, Kalasin Province. : A Case Control Study. *Journal of Nursing and Health Sciences* 2019;13:60-70.
20. Kumaleepom Treesom, Satchawan Phuangsricken, Jumrusluk Charoensaen, Paphatchaya Kucharin, Atiya Posri and Kruawan Discharoen. Factors For Falls among Elderly : Ban Tha Muang Selaphum District Roi-Et Province. *Journal of Roi Et Rajabhat University* 2020;14:220-234.
21. Doonnaput Khowhit, Wiravan Kumvan, Kamthorn Dana, Chanayus Kumsom. Factors Related to Falls of the Elderly in Rural Communities, Mahasarakham Province. *Thai Red Cross Nursing Journal* 2023;16:45-64.
22. Thanom Namwong, Narisara Arrirak. Prevalence and risk factors of falls among elderly in Yasothon province. *Disease Control Journal* 2023;49:158-166.
23. Sutthida Phongphanngam, Ampicha Nawai. Falls, Fear of Falling, and Activity Avoidance due to Fear of Falling among Thai Community-dwelling Older Adults living in Suburban Chiang Mai Thailand. *Journal of Health and Nursing Research* 2020;36:22-38.
24. Tuangrat Akkhanan, Kantima Srimaksook, Thongtep Wongsrisung, Chuanpis Siripailboon, Aittiphol Duangchinda and Sasikran Pilaporn. Factors Associated with Behaviors of Falls Prevention among Thai Elderly in the Community at Doem Bang Nang Buat, Suphan Buri Province. *KKU Journal for Public Health Research* 2021;14:72-89.
25. Centre for Alcohol Studies. Patterns and trends in alcohol consumption behavior among the Thai population. *Songkla* 2022;1:12.

## ผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินเร็วหรือช้าใน โรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน

เบญจันรี ชูไสว พ.บ. กลุ่มงานอายุรกรรม  
โรงพยาบาลสมุทรปราการ

รับต้นฉบับ 12 มีนาคม 2568

ปรับแก้ไข 22 พฤษภาคม 2568

รับลงตีพิมพ์ 28 พฤษภาคม 2568

**บทนำ:** ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดในโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันเนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะสมองบวมและภาวะเลือดออกแปรรูปในสมองสูง การเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดเร็วเสี่ยงให้เกิดเลือดออกในสมองมากขึ้น แต่การเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดช้าก็อาจทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองทุดหนักหรือเพิ่มอัตราการกลับเป็นซ้ำ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมงและหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการของโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน

**วิธีการศึกษา:** การศึกษาแบบย้อนหลัง โดยวิธีการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ช่วงวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566 ถึง 31 สิงหาคม พ.ศ.2567

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง และหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง มีจำนวน 32 และ 20 คน ตามลำดับ กลุ่มที่

ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง มีอัตราการเกิดเลือดออกในสมอง เลือดออกนอกสมอง ภาวะสมองบวม และอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 0, 0, 0 และ 3.1 ตามลำดับ มีอัตราการฟื้นตัวเต็มที่ที่ 90 วัน ร้อยละ 12.5 และกลุ่มที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง มีอัตราการเกิดเลือดออกในสมอง เลือดออกนอกสมอง ภาวะสมองบวม และอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 25, 5, 10 และ 20 ตามลำดับ มีอัตราการฟื้นตัวเต็มที่ที่ 90 วัน ร้อยละ 0

**สรุป:** ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง มีอัตราการเกิดเลือดออกในสมอง เลือดออกนอกสมอง ภาวะสมองบวม และอัตราการเสียชีวิต น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง และมีอัตราการฟื้นตัวเต็มที่ที่ 90 วัน มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง

**คำสำคัญ:** โรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน, โรคหลอดเลือดสมองขนาดใหญ่ตีบ, การเริ่มยาต้านเกล็ดเลือด, การเริ่มยาแอสไพริน

## Clinical Outcomes of Early versus Late Initiation of Aspirin in the Middle Cerebral Artery Stenosis in Acute Stroke

Bennaree Chuesawai M.D.

Department of internal Medicine, Samut Prakan Hospital

**Background:** The optimal time to initiate oral antiplatelet after the middle cerebral artery (MCA) stenosis in acute ischemic stroke is still unclear regarding high risk of cerebral edema or hemorrhagic transformation. Early initiation may increase risk of intracranial hemorrhage (ICH) while delay initiation may enhance risk of progressive ischemic stroke and recurrent ischemic events.

**Objectives:** To investigate the clinical outcomes of early or late aspirin initiation in MCA stenosis in acute stroke.

**Methods:** This retrospective observational analysis data between September 1, 2023 and August 31, 2024. Patients were classified into the Early (<48h) and Late groups (>48h), based on last known well to initiate aspirin time.

**Results:** A total of 98 patients with the MCA stenosis in acute stroke were screened, and 52 patients who met the inclusion and exclusion criteria were enrolled. Of these, 32 patients

were the Early group and 20 patients were the Late group. Hemorrhagic transformation, extracranial bleeding, cerebral edema and mortality rate in the Early group were 0%, 0%, 0% and 3.1%, respectively. Fully recovered at 90 days in the Early group was 12.5%. The Late group showed hemorrhagic transformation, extracranial bleeding, cerebral edema and mortality rate were 25%, 5%, 10% and 20%, respectively. Fully recovered at 90 days in the Late group was 0%.

**Conclusions:** Hemorrhagic transformation, extracranial bleeding, cerebral edema and mortality rate in the Early group were lower than the Late group. Also the Early group had fully recovered at 90 days more than the Late group.

**Keywords:** MCA stenosis in acute stroke, large vessel stenosis in acute stroke, antiplatelet initiation, aspirin initiation

## บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและทุพพลภาพของประชากรไทย จากรายงานสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ พบว่าปัจจุบันโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตในประเทศไทย และเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้เกิดการสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability-Adjusted Life Year: DALY) ของประชากรไทยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี (1) โดยพบว่าประมาณร้อยละ 85 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดจากหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute ischemic stroke) (2) ซึ่งโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันนี้สามารถจำแนกย่อยเป็นโรคที่เกิดจากลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดสมองขนาดใหญ่ ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดสมองขนาดเล็ก ลิ่มเลือดหลุดจากหลอดเลือดอื่นมาอุดตันหลอดเลือดสมอง หรือเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น ภาวะหลอดเลือดอักเสบ (vasculitis) ภาวะผนังหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด (aortic dissection) (3-6)

การให้ยาต้านเกล็ดเลือด (antiplatelet) ด้วยยาแอสไพรินขนาด 160-325 มิลลิกรัมต่อวัน ภายใน 48 ชั่วโมงหลังเกิดอาการของโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน จากการศึกษาของ Chinese Acute Stroke Trial และ International Stroke Trial พบว่าสามารถลดอัตราการตายและอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบซ้ำ (7, 8)

โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันประมาณร้อยละ 10 มีโอกาสเกิดสมองขาดเลือดบริเวณกว้าง (Large hemispheric infarction) ซึ่งส่วนมากเป็นผลจากการอุดตันของหลอดเลือดสมองขนาดใหญ่ ได้แก่

หลอดเลือดแดงมีดเดิลซีรีบรัล (Middle Cerebral Artery: MCA) และหลอดเลือดแดงหลักของคอด้านใน (Internal Carotid Artery: ICA) (9, 10) โดยผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดบริเวณกว้าง กว่าร้อยละ 50 พบว่ามีอาการทางระบบประสาทแย่งและสามารถเกิดภาวะสมองบวมได้ภายใน 2-3 วันนับจากเริ่มมีอาการ (10)

ปัจจุบันยังมีข้อมูลจำกัดเกี่ยวกับระยะเวลาในการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดในโรคหลอดเลือดสมองขนาดใหญ่ตีบเฉียบพลัน (Large vessel stenosis in acute stroke) เนื่องจากมีโอกาสดังกล่าวเกิดภาวะสมองบวม (Cerebral edema) และภาวะเลือดออกแปรรูปในสมอง (Hemorrhagic transformation) มาก การเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดเร็วอาจส่งผลให้เกิดเลือดออกในสมองมากขึ้น แต่การเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดช้าก็อาจทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองทรุดหนัก (Progressive stroke) หรือเพิ่มอัตราการกลับเป็นซ้ำของโรคหลอดเลือดสมอง (Recurrent stroke) ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาย้อนหลังเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินเร็วหรือช้าในโรคหลอดเลือดสมองขนาดใหญ่ตีบเฉียบพลัน โดยทำการศึกษาในกลุ่มโรคหลอดเลือดแดงมีดเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน (MCA Stenosis in Acute Stroke) เนื่องจากหลอดเลือดที่เกิดพยาธิสภาพแตกต่างกันส่งผลต่ออัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบกลับเป็นซ้ำไม่เท่ากัน (11)

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ การเกิดเลือดออกในสมอง เลือดออกนอกสมอง ภาวะสมองบวม

การเสียชีวิต และการฟื้นตัว ระหว่างการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง กับหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการของโรคหลอดเลือดแดงมีดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน

วัตถุประสงค์หลัก:

ศึกษาอัตราการเกิดเลือดออกในสมอง อัตราการเกิดเลือดออกนอกสมอง อัตราการเกิดภาวะสมองบวม และอัตราการตายระหว่างการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมงและหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการของโรคหลอดเลือดแดงมีดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน

วัตถุประสงค์รอง:

ศึกษาอัตราการฟื้นตัวระหว่างการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมงและหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการโรคหลอดเลือดแดงมีดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ 90 วัน

### วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงสังเกตแบบย้อนหลัง (Retrospective observational study) เก็บข้อมูลโดยวิธีการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสมุทรปราการตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566 จนถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2567 โดยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (หมายเลขรับรอง Sb03167, วันที่รับรอง 20 พฤษภาคม 2567, วันที่รับรองหมดอายุ 19 พฤษภาคม 2568)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสังเกตแบบย้อนหลัง ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566 จนถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ทั้งหมด คุณสมบัติเข้าตามเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้ามาในการศึกษา (consecutive case selection) โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 52 คน จำแนกเป็นกลุ่มที่ได้รับยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินขนาด 160–325 มิลลิกรัม ภายใน 48 ชั่วโมง จำนวน 32 คน และหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการ จำนวน 20 คน โดยการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อให้มั่นใจว่าจำนวนตัวอย่างที่มีเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการคำนวณจากสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบค่าสัดส่วนสองกลุ่ม (Testing two independent proportions) ดังนี้ (เอกสารอ้างอิงขนาดตัวอย่าง 1)

$$n_1 = \left[ \frac{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{p\bar{q} \left(1 + \frac{1}{r}\right)} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{p_1 - p_2} \right]^2$$

โดย

$n_1$  หมายถึง ขนาดตัวอย่างในกลุ่มศึกษา

$Z_{1-\alpha/2}$  หมายถึง ค่าสถิติมาตรฐานใต้โค้งปกติที่สอดคล้องกับระดับนัยสำคัญ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ  $\alpha=0.05$  ดังนั้น  $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$

- $Z_{1-\beta}$  หมายถึง ค่าสถิติมาตรฐานใต้โค้งปกติสอดคล้องกับอำนาจการทดสอบ โดยกำหนดอำนาจการทดสอบร้อยละ 80 ดังนั้น  $Z_{1-\beta} = 0.842$
- $p_1$  หมายถึง ค่าสัดส่วนประชากรของกลุ่มศึกษา โดย  $q_1 = 1 - p_1$
- $p_2$  หมายถึง ค่าสัดส่วนประชากรของกลุ่มเปรียบเทียบ โดย  $q_2 = 1 - p_2$
- $\bar{p}$  หมายถึง ค่าสัดส่วนเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม โดย  $\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1+r}$ ,  $\bar{q} = 1 - \bar{p}$
- $r$  หมายถึง อัตราส่วนขนาดตัวอย่างกลุ่มเปรียบเทียบต่อกลุ่มศึกษา โดย  $r = n_2 / n_1$

โดยผู้วิจัยกำหนดค่าผลต่างที่มีนัยสำคัญทางคลินิก (minimal clinically important different, MCID) ของผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง กับหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการของโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ร้อยละ 25 โดยอัตราการเกิดผลลัพธ์ทางคลินิกของกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง และหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการของโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันร้อยละ 0.0 ( $p_1 = 0.0001$ ) และร้อยละ 25 ( $p_2 = 0.25$ ) ตามลำดับ และกำหนดอัตราส่วนขนาดตัวอย่างกลุ่มเปรียบเทียบต่อกลุ่มศึกษาเท่ากับ 0.625 ตามสัดส่วนประชากร สามารถแทนค่าในสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างได้ดังนี้

$$n_1 = \left[ \frac{1.96 \sqrt{0.15 \times 0.85 \left(1 + \frac{1}{0.625}\right)} + 0.842 \sqrt{0.0001 \times 0.9999 + \frac{0.25 \times 0.75}{0.625}}}{0.0001 - 0.25} \right]^2$$

$$n_1 = 32$$

ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้จากสูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง มีจำนวนตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง และหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการของโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันไม่น้อยกว่า 32 คน และ 20 คน ตามลำดับ รวมจำนวนทั้งสิ้น 52 คน

#### เอกสารอ้างอิงการคำนวณขนาดตัวอย่าง

1. Bernard, Rosner. Fundamentals of biostatistics. 5 ed. Duxbury: Thomson learning; 2000.

โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าคัดออกดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่มาระหว่างเวลาภายใน 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการ
2. มีอาการที่เข้าได้กับโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันร่วมกับการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT brain) หรือการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสมอง (MRI brain) พบการขาดเลือดในตำแหน่งของสมองที่เลี้ยงด้วยหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัล
3. มีการอุดตันของหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมอง 50-99% จากการตรวจหลอดเลือดสมองด้วยการเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CTA brain) หรือการตรวจหลอดเลือดสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRA brain)

### เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีอาการของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ไม่ได้เกิดจากหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) เช่น ภาวะผนังหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด (Aortic dissection) ภาวะหลอดเลือดอักเสบ (Vasculitis) ลิ้มเลือดหลุดจากหัวใจ (Cardioembolic stroke)
2. มีอาการของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ไม่ได้เกิดจากหลอดเลือดสมองมิตเดิลซีรีบรัลตีบ
3. ตรวจพบการอุดตันของหลอดเลือดแดงหลักของคอต้านใน (ICA) มากกว่าเท่ากับร้อยละ 50 จากการตรวจหลอดเลือดสมองด้วยการเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์หรือการตรวจหลอดเลือดสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
4. มีข้อห้ามในการใช้ยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพริน
5. มีข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulants)
6. มีคะแนนการประเมินความพิการทางระบบประสาท (modified Rankin Scale) ก่อนได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันมากกว่า 2 คะแนน
7. มีภาวะสมองบวม (Cerebral edema) ตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน
8. มีเลือดออกแปรรูปในสมอง (Hemorrhagic transformation) ตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน

โดยทำการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินขนาด 160-325 มิลลิกรัม ภายใน 48 ชั่วโมง และหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการได้รับยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง และหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการ แบ่งเป็น 2 ส่วนตามประเภทของข้อมูล ดังนี้

1.1 ข้อมูลเชิงคุณภาพ รายงานด้วยการแจกแจงค่าความถี่และร้อยละ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-squared test) หรือการทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test)

1.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ รายงานด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Student's t-test หรือ Mann-Whitney U test

2. การวิเคราะห์ข้อมูลและการเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะเลือดออกรุนแรง และอัตราการตายด้วยสาเหตุต่างๆ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันระหว่างการได้รับยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง และหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการ รายงานด้วยการแจกแจงค่า

ความถี่และร้อยละ จำแนกตามการได้รับยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง และหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการ และใช้การวิเคราะห์แบบพหุตัวแปร (Multivariable analysis) ด้วยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression analysis) รายงานด้วยค่า Odds Ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% Confidence interval) หรือใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุของ (Multiple Poisson regression analysis) รายงานด้วยค่า Risk Ratio (RR) และช่วงแห่งความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% Confidence interval)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Stata version 17.0 (StataCorp, College Station, TX, USA) ทั้งหมด โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566 จนถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2567 มีทั้งหมด 754 คน เป็นโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน จำนวน 98 คน เข้าเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา 46 คน ดังนี้ มีลิ้มเลือดหลุดจากหัวใจ 31 คน มีการอุดตันหลอดเลือดแดงหลักของคอด้านใน 9 คน มีภาวะหลอดเลือดอักเสบ 1 คน มีภาวะสมองบวมตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน 2 คน มีภาวะเลือดในสมองตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดง

มิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน 2 คน และแพ้ยาด้านเกล็ดเลือดแอสไพริน 1 คน

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่เข้าเกณฑ์การศึกษามี 52 คน ทั้งหมดมีหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลแขนง M1 ตีบ โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินขนาด 160-325 มิลลิกรัม ภายใน 48 ชั่วโมง จำนวน 32 คน (ร้อยละ 61.5) และหลังจาก 48 ชั่วโมงนับจากมีอาการ จำนวน 20 คน (ร้อยละ 38.5)

คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน มีอายุเฉลี่ย  $63.31 \pm 13.25$  ปี ส่วนมากมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ร้อยละ 63.5 เป็นเพศชาย ร้อยละ 57.7 ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย  $25.63 \pm 5.32$  กก./ตร.ม. ส่วนมากมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับอ้วน (Obesity) ร้อยละ 32.7 มีโรคร่วม ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 86.5 โรคเบาหวาน ร้อยละ 40.4 โรคไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 71.2 โรคหัวใจขาดเลือด ร้อยละ 11.5 โรคหัวใจล้มเหลว ร้อยละ 1.9 โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4-5 ร้อยละ 3.8 มีประวัติโรคหลอดเลือดสมองตีบ (Old CVA) ร้อยละ 15.4 และมีสัญญาณชีพ (Vital signs) ได้แก่ ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure) เฉลี่ย  $157.25 \pm 27.55$  มม.ปรอท ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (diastolic blood pressure) เฉลี่ย  $88.56 \pm 18.74$  มม.ปรอท และค่าอัตราการเต้นหัวใจ

(heart rate) เฉลี่ย  $80.65 \pm 15.75$  ครั้งต่อนาที ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลัน มีค่าน้ำตาลในเลือด (Fasting blood sugar) เฉลี่ย  $128.73 \pm 45.65$  มก./ดล. ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1c) เฉลี่ย  $6.91 \pm 1.95\%$  และระดับไขมัน LDL-cholesterol เฉลี่ย  $124.1 \pm 46.68$  มก./ดล. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันมีการใช้ยาต้านเกล็ดเลือด ร้อยละ 17.3 ค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่มานับจากมีอาการ (Time from stroke onset) เท่ากับ 4 (IQR: 2-12) โดยส่วนมากมีระยะเวลาที่มานับจากมีอาการอยู่ในช่วง 0-3 ชั่วโมง ร้อยละ 44.2 ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (Intravenous thrombolysis) ร้อยละ 32.7 ได้ใส่สายสวนเปิดหลอดเลือด (Mechanical thrombectomy) ร้อยละ 5.8 ค่ามัธยฐานของคะแนน ASPECT เท่ากับ 7 คะแนน (IQR: 6-8) มีคะแนน ASPECT ที่มากกว่า 6 คะแนน ร้อยละ 63.5 มีคะแนน NIHSS เมื่อเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยในเฉลี่ย  $12.44 \pm 6.16$  ส่วนมากมีคะแนน NIHSS อยู่ในช่วง 5-14 ร้อยละ 59.6 และส่วนมากมีผลการประเมิน Modified Rankin Scale (mRS) เมื่อมาถึงโรงพยาบาลเท่ากับ 0 คะแนน ร้อยละ 92.3 (ตารางที่ 1)

หากจำแนกตามระยะเวลาที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือด ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการ

การเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดภายใน 48 ชั่วโมง และกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง โดยส่วนมากมีระยะเวลาที่มานับจากมีอาการอยู่ในช่วง 0-3 ชั่วโมง ร้อยละ 43.8 และ 45 ตามลำดับ (p-value=0.020) มีค่ามัธยฐานของคะแนน ASPECT เท่ากับ 8 คะแนน (IQR: 7-8) และ 6 คะแนน (IQR: 4.5-8.5) ตามลำดับ (p-value=0.026) โดยมีคะแนน ASPECT ที่มากกว่า 6 คะแนน ร้อยละ 78.1 และ 40 ตามลำดับ (p-value=0.005) มีคะแนน NIHSS เมื่อเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยในเฉลี่ย  $11.31 \pm 5.72$  และ  $14.25 \pm 6.54$  ตามลำดับ (p-value=0.095) โดยส่วนมากมีคะแนน NIHSS อยู่ในช่วง 5-14 คะแนน ร้อยละ 65.6 และ 50 ตามลำดับ (p-value=0.478) (ตารางที่ 1)

ผลการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกในส่วนของความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (Functional status at discharge) ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดภายใน 48 ชั่วโมง และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง พบว่ามี การฟื้นตัวเต็มที่จากการเกิดหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน (Fully recovered) ร้อยละ 3.1 และ 0 ตามลำดับ มีความสามารถดูแลตนเองได้โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น แต่ยังไม่สามารถ

**Table 1** Demographic and clinical characteristics of the Middle Cerebral Artery stenosis in acute stroke patients according to early and late antiplatelet initiation. (n = 52)

Variables	All patients (n = 52)		Antiplatelet initiation		p-value		
			Early ( $\leq 48$ hours) (n = 32)	Late ( $> 48$ hours) (n = 20)			
All patients	52	(100)	32	(61.5)	20	(38.5)	
Age (years)	63.31 $\pm$ 13.25		64.59 $\pm$ 12.99		61.25 $\pm$ 13.75		0.381 <sup>†</sup>
<60	19	(36.5)	10	(31.3)	9	(45.0)	0.316 <sup>§</sup>
$\geq 60$	33	(63.5)	22	(68.8)	11	(55.0)	
Gender							
Female	22	(42.3)	15	(46.9)	7	(35.0)	0.399 <sup>§</sup>
Male	30	(57.7)	17	(53.1)	13	(65.0)	
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> ), (n = 36)	25.63 $\pm$ 5.32		25.73 $\pm$ 5.9		25.46 $\pm$ 4.46		0.886 <sup>†</sup>
Normal	14	(26.9)	9	(28.1)	5	(25.0)	0.789 <sup>§</sup>
Overweight	5	(9.6)	4	(12.5)	1	(5.0)	
Obesity	17	(32.7)	9	(28.1)	8	(40.0)	
Comorbidities							
Hypertension	45	(86.5)	26	(81.3)	19	(95.0)	0.228 <sup>§</sup>
Diabetes mellitus	21	(40.4)	13	(40.6)	8	(40.0)	1.000 <sup>§</sup>
Dyslipidemia	37	(71.2)	24	(75.0)	13	(65.0)	0.439 <sup>§</sup>
Ischemic heart disease	6	(11.5)	5	(15.6)	1	(5.0)	0.387 <sup>§</sup>
Heart failure	1	(1.9)	1	(3.1)	0	(0.0)	1.000 <sup>§</sup>
Chronic kidney disease stage 4-5	2	(3.8)	0	(0.0)	2	(10.0)	0.143 <sup>§</sup>
Previous stroke	8	(15.4)	5	(15.6)	3	(15.0)	1.000 <sup>§</sup>
Vital sign							
Systolic blood pressure (mmHg)	157.25 $\pm$ 27.55		154.00 $\pm$ 27.43		162.45 $\pm$ 27.64		0.286 <sup>†</sup>
Diastolic blood pressure (mmHg)	88.56 $\pm$ 18.74		87.50 $\pm$ 18.65		90.25 $\pm$ 19.23		0.611 <sup>†</sup>
Heart rate (bpm)	80.65 $\pm$ 15.75		78.25 $\pm$ 16.23		84.50 $\pm$ 14.53		0.166 <sup>†</sup>
Laboratory findings							
Fasting blood sugar (mg/dL)	128.73 $\pm$ 45.65		126.81 $\pm$ 44.6		131.95 $\pm$ 48.43		0.702 <sup>†</sup>
HbA1c (%)	6.91 $\pm$ 1.95		6.95 $\pm$ 1.99		6.84 $\pm$ 1.94		0.848 <sup>†</sup>

**Table 1** Demographic and clinical characteristics of the Middle Cerebral Artery stenosis in acute stroke patients according to early and late antiplatelet initiation. (n = 52)

Variables	All patients (n = 52)	Antiplatelet initiation		p-value
		Early ( $\leq 48$ hours) (n = 32)	Late ( $> 48$ hours) (n = 20)	
LDL-cholesterol (mg/dL)	124.1 $\pm$ 46.68	122.03 $\pm$ 46.52	127.58 $\pm$ 48.01	0.868 <sup>†</sup>
Previous treatment with antiplatelets	9 (17.3)	8 (25.0)	1 (5.0)	0.129 <sup>§</sup>
Time from stroke onset (hours)	4 (2 - 15)	4 (2 - 12)	6 (1 - 44)	0.828 <sup>‡</sup>
0-3	23 (44.2)	14 (43.8)	9 (45.0)	0.020 <sup>§</sup>
3-6	6 (11.5)	5 (15.6)	1 (5.0)	
6-12	10 (19.2)	7 (21.9)	3 (15.0)	
12-24	6 (11.5)	5 (15.6)	1 (5.0)	
>24	7 (13.5)	1 (3.1)	6 (30.0)	
Intravenous thrombolysis	17 (32.7)	9 (28.1)	8 (40.0)	0.374 <sup>§</sup>
Mechanical thrombectomy	3 (5.8)	0 (0.0)	3 (15.0)	0.052 <sup>§</sup>
ASPECT score	7 (6 - 8)	8 (7 - 8)	6 (4.5 - 8.5)	0.026 <sup>‡</sup>
ASPECT >6	33 (63.5)	25 (78.1)	8 (40.0)	0.005 <sup>§</sup>
ASPECT $\leq 6$	19 (36.5)	7 (21.9)	12 (60.0)	
NIHSS score at admission	12.44 $\pm$ 6.16	11.31 $\pm$ 5.72	14.25 $\pm$ 6.54	0.095 <sup>†</sup>
<5	3 (5.8)	2 (6.3)	1 (5.0)	0.478 <sup>§</sup>
5-14	31 (59.6)	21 (65.6)	10 (50.0)	
15-24	17 (32.7)	9 (28.1)	8 (40.0)	
$\geq 25$	1 (1.9)	0 (0.0)	1 (5.0)	
MRS score before arrival				
0	48 (92.3)	30 (93.8)	18 (90.0)	0.634 <sup>§</sup>
1-2	4 (7.7)	2 (6.3)	2 (10.0)	

Abbreviations: NA, data not applicable; ASPECT, Alberta Stroke Program Early CT; NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale; MRS, Modified Rankin Scale.

Data are presented as number (%), mean  $\pm$  standard deviation or median (interquartile range).

P-value corresponds to <sup>†</sup>Independent samples t-test, <sup>‡</sup>Mann-Whitney U test, <sup>§</sup>Chi-square test or <sup>§</sup>Fisher's exact test.

กลับมาทำกิจกรรมทั้งหมด (Independent, not fully recovered) ร้อยละ 18.8 และ 5 ตามลำดับ มีความต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นในการทำกิจวัตรประจำวัน (Dependent) ร้อยละ 75 และ 75 ตามลำดับ และมีการเสียชีวิต (Death) ร้อยละ 3.1 และ 20 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ผลการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกใน ส่วนความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ที่ 90 วัน (Functional status at 90 days) พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่

ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดภายใน 48 ชั่วโมง และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง มีการฟื้นตัวเต็มที่จากการเกิดหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันร้อยละ 12.5 และ 0 ตามลำดับ มีความสามารถดูแลตนเองได้โดยไม่ต้อง ความช่วยเหลือจากผู้อื่น แต่ยังไม่สามารถกลับมาทำกิจกรรมทั้งหมดร้อยละ 21.9 และ 10 ตามลำดับ มีความต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นในการทำกิจวัตรประจำวันร้อยละ 62.5 และ 70 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**Table 2** Functional status of the Middle Cerebral Artery stenosis in acute stroke patients according to early and late antiplatelet initiation. (n = 52)

Outcome	All patients (n = 52)	Antiplatelet initiation		p-value
		Early ( $\leq 48$ hours) (n = 32)	Late ( $> 48$ hours) (n = 20)	
Functional status at discharge*				
Fully recovered	1 (1.9)	1 (3.1)	0 (0.0)	1.000
Independent, not fully recovered	7 (13.5)	6 (18.8)	1 (5.0)	0.228
Dependent	39 (75.0)	24 (75.0)	15 (75.0)	1.000
Death	5 (9.6)	1 (3.1)	4 (20.0)	0.066
Functional status at 90 days*				
Fully recovered	4 (7.7)	4 (12.5)	0 (0.0)	0.100
Independent, not fully recovered	9 (17.3)	7 (21.9)	2 (10.0)	0.454
Dependent	34 (65.4)	20 (62.5)	14 (70.0)	0.766

Abbreviations: NA, data not applicable.

Data are presented as number (%). P-value corresponds to Fisher's exact test.

\*Modified Rankin Scale (MRS) Score of each functional status: Fully recovered (MRS Score = 0),

Independent but not fully recovered (MRS Score = 1-2), Dependent (MRS Score = 3-5), and Death (MRS Score = 6).

ผลการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกใน ส่วนความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ระหว่างผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดภายใน 48 ชั่วโมง กับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดภายใน 48 ชั่วโมง มีการฟื้นตัวเต็มที่จากการเกิดหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันมากกว่าที่ร้อยละ 3.13, สามารถดูแลตนเองได้โดยไม่ต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่น แต่ยังไม่สามารถกลับมาทำกิจกรรมทั้งหมดมากกว่าที่ร้อยละ 13.75, มีความต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นในการทำกิจวัตร

ประจำวันในอัตราร้อยละที่เท่ากัน, มีการเสียชีวิตน้อยกว่าที่ร้อยละ 16.88 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง (ตารางที่ 3)

ผลการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกใน ส่วนความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ที่ 90 วัน ระหว่างผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดภายใน 48 ชั่วโมง กับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมิตเดิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดภายใน 48 ชั่วโมง มีการฟื้นตัวเต็มที่จากการเกิดหลอดเลือดสมองตีบ

**Table 3** Comparison of functional status of the Middle Cerebral Artery stenosis in acute stroke patients between early and late antiplatelet initiation. (n = 52)

Outcome	Risk difference (95% CI)	Risk ratio (95% CI)	p-value
Functional status at discharge			
Fully recovered	3.13 (-2.90, 9.15)	- -	1.000
Independent, not fully recovered	13.75 (-2.81, 30.31)	3.75 (0.49, 28.9)	0.228
Dependent	0.00 (-24.19, 24.19)	1.00 (0.72, 1.38)	1.000
Death	-16.88 (-35.41, 1.66)	0.16 (0.02, 1.30)	0.066
Functional status at 90 days			
Fully recovered	12.50 (1.04, 23.96)	- -	0.100
Independent, not fully recovered	11.88 (-7.57, 31.32)	2.19 (0.50, 9.50)	0.454
Dependent	-7.50 (-33.67, 18.67)	0.89 (0.60, 1.32)	0.766

เฉียบพลันมากกว่าที่ร้อยละ 12.5, สามารถดูแลตนเองได้โดยไม่ต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่น แต่ยังไม่สามารถกลับมาทำกิจกรรมทั้งหมดมากกว่าที่ร้อยละ 11.8 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง (ตารางที่ 3)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดภายใน 48 ชั่วโมง และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือด

หลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง มีการเกิดภาวะเลือดออกที่เกิดขึ้นนอกกะโหลกศีรษะ (Extracranial bleeding) ที่ไม่ส่งผลให้เสียชีวิต (Non-fatal) ร้อยละ 0 และ 5 ตามลำดับ (p-value=0.385) มีภาวะสมองบวม (Cerebral edema) ร้อยละ 0 และ 10 ตามลำดับ (p-value=0.143) มีภาวะเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic transformation) ร้อยละ 0 และ 25 ตามลำดับ (p-value=0.006) และมีการเสียชีวิตด้วยสาเหตุต่างๆ (Death from any cause) ร้อยละ 3.1 และ 20 ตามลำดับ (p-value = 0.066) (ตารางที่ 4)

**Table 4** Clinical outcomes of the Middle Cerebral Artery stenosis in acute stroke patients according to early and late antiplatelet initiation. (n = 52)

Outcome	All patients (n = 52)	Antiplatelet initiation		p-value
		Early (≤48 hours) (n = 32)	Late (>48 hours) (n = 20)	
Extracranial bleeding	1 (1.9)	0 (0.0)	1 (5.0)	0.385
Fatal	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
Non-Fatal	1 (1.9)	0 (0.0)	1 (5.0)	0.385
Cerebral edema*	2 (3.8)	0 (0.0)	2 (10.0)	0.143
Hemorrhagic transformation	5 (9.6)	0 (0.0)	5 (25.0)	0.006
Death from any cause	5 (9.6)	1 (3.1)	4 (20.0)	0.066

Abbreviations: NA, data not applicable.

Data are presented as number (%). P-value corresponds to Fisher's exact test.

\*MCA infarction with cytotoxic edema with midline shift

### อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง มีอัตราการเกิดเลือดออกในสมอง อัตราการเกิดเลือดออกนอกสมอง

อัตราการเกิดภาวะสมองบวม และอัตราการเสียชีวิตน้อยกว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง โดยปัจจัยที่มี

ความสัมพันธ์กับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินเร็วหรือช้าในโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันด้วยการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (Univariable analysis) โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกอย่างง่าย (Simple logistic regression analysis) พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินเร็วหรือช้าในโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ ) ได้แก่ ระยะเวลา

ที่มานับจากมีอาการ และคะแนน ASPECT โดยระยะเวลาที่มานับจากมีอาการข้างลง 1 ชั่วโมง จะได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมง ลดลงร้อยละ 4 (Crude OR=0.96, 95%CI: 0.92-0.99,  $p\text{-value}=0.047$ ) และคะแนน ASPECT ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน จะได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพรินภายใน 48 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นร้อยละ 59 (Crude OR=1.59, 95%CI: 1.10-2.28,  $p\text{-value}=0.013$ ) (ตารางที่ 5)

**Table 5** Univariable analysis for factors associated with early antiplatelet initiation in the Middle Cerebral Artery stenosis in acute stroke. (n = 52)

Variables	Univariable analysis		
	Crude OR (95%CI)	p-value	
Age (years)	1.02	(0.98 - 1.07)	0.375
Gender			
Female	1.64	(0.52 - 5.18)	0.401
Male	1.00	Reference	
Comorbidities			
Hypertension	0.23	(0.03 - 2.05)	0.188
Diabetes mellitus	1.03	(0.33 - 3.21)	0.964
Dyslipidemia	1.62	(0.48 - 5.46)	0.440
Ischemic heart disease	3.52	(0.38 - 32.59)	0.268
Heart failure	-	-	NA
Chronic kidney disease stage 4-5	-	-	NA
Old CVA	1.05	(0.22 - 4.97)	0.952
Vital sign			
Systolic blood pressure (mmHg)	0.99	(0.97 - 1.01)	0.282
Diastolic blood pressure (mmHg)	0.99	(0.96 - 1.02)	0.604
Heart rate (bpm)	0.97	(0.94 - 1.01)	0.166

Variables	Univariable analysis		
	Crude OR (95%CI)	p-value	
Laboratory findings			
Fasting blood sugar (mg/dL)	1.00	(0.99 - 1.01)	0.695
HbA1c (%)	1.03	(0.76 - 1.39)	0.844
LDL-cholesterol (mg/dL)	1.00	(0.99 - 1.01)	0.679
Antiplatelets	6.33	(0.73 - 55.15)	0.095
Time from stroke onset (hours)	0.96	(0.92 - 0.99)	0.047
Intravenous thrombolysis	0.59	(0.18 - 1.91)	0.376
Mechanical thrombectomy	-	-	NA
ASPECT score	1.59	(1.10 - 2.28)	0.013
NIHSS score at admission	0.92	(0.84 - 1.02)	0.098
MRS score before arrival			
0	1.67	(0.22 - 12.89)	0.624
1-2	1.00	Reference	

Abbreviations: CI, confidence interval; OR, odds ratio; NA, data not applicable.

Variable was included in multivariable model due to have p-value < 0.05 in univariable analysis.

Crude odds ratio estimated by Logistic regression model.

Adjusted odds ratio estimated by multiple logistic regression adjusting for time from stroke onset and ASPECT.

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลังทำให้ข้อมูลที่เก็บได้อาจไม่ครบถ้วนและการประเมิน ASPECT score ที่คนประเมินต่างกันอาจทำให้ค่าคาดเคลื่อนได้ อีกทั้งจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษามีปริมาณน้อย ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง 2 กลุ่ม ทั้งยังมีการรักษาด้วยการให้ยา Intravenous thrombolysis และทำ Mechanical thrombectomy ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพริริน

ภายใน 48 ชั่วโมง จำนวน 9 และ 0 คน ตามลำดับ และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพริรินหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง จำนวน 8 และ 3 คน ตามลำดับ ซึ่งอาจส่งผลให้ผลลัพธ์ทางคลินิกแตกต่างกัน จึงควรทำการศึกษาต่อไปข้างหน้า (Prospective study) เพื่อลดความแปรปรวนของข้อมูล

#### บทสรุป

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงมีดเคิลซีรีบรัลในสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพริริน

ภายใน 48 ชั่วโมง มีอัตราการเกิดเลือดออกในสมอง เลือดออกนอกสมอง ภาวะสมองบวม และอัตราการตาย น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือดแอสไพริน

### เอกสารอ้างอิง

1. ประเทศ ม. การสูญเสียปีสุขภาวะ รายงานภาระโรค และการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2557. มูลนิธิเพื่อการพัฒนา นโยบายสุขภาพระหว่าง ประเทศ สำนักงานพัฒนา นโยบายสุขภาพระหว่าง ประเทศ; 2017.
2. Ding Q, Liu S, Yao Y, Liu H, Cai T, Han L. Global, regional, and national burden of ischemic stroke, 1990–2019. *Neurology*. 2022;98(3):e279-e90.
3. Amarenco P, Bogouslavsky J, Caplan L, Donnan G, Hennerici M. Classification of stroke subtypes. *Cerebrovascular diseases*. 2009;27(5):493-501.
4. Norrving B. Classification of stroke subtypes. *Stroke: Karger Publishers*; 2009. p. 50-63.
5. Adams Jr HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *stroke*. 1993;24(1):35-41.
6. Suwanwela NC. Stroke epidemiology in Thailand. *Journal of stroke*. 2014;16(1):1.

หลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง และมีอัตราการฟื้นตัวเต็มที่ ที่ 90 วัน มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการเริ่มยาต้านเกล็ดเลือด แอสไพรินหลังจากมีอาการ 48 ชั่วโมง

7. Chen Z-M. CAST: randomised placebo-controlled trial of early aspirin use in 20 000 patients with acute ischaemic stroke. *The Lancet*. 1997;349(9066):1641-9.
8. Group ISTC. The International Stroke Trial (IST): a randomised trial of aspirin, subcutaneous heparin, both, or neither among 19 435 patients with acute ischaemic stroke. *The Lancet*. 1997;349(9065):1569-81.
9. Heinsius T, Bogouslavsky J, Van Melle G. Large infarcts in the middle cerebral artery territory Etiology and outcome patterns. *Neurology*. 1998;50(2):341-50.
10. Liebeskind DS, Jüttler E, Shapovalov Y, Yegin A, Landen J, Jauch EC. Cerebral edema associated with large hemispheric infarction: implications for diagnosis and treatment. *Stroke*. 2019;50(9):2619-25.
11. Martí-Fàbregas J, Cocho D, Martí-Vilalta J-L, Gich I, Belvis R, Bravo Y, et al. Aspirin or anticoagulants in stenosis of the middle cerebral artery: a randomized trial. *Cerebrovascular Diseases*. 2006;22(2-3):162-9.

## ผลของกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

วิเชฐ เจริญสิทธิชัย (ส.บ.)

ดวงมณี วิยะทัศน์

พย.ม., อพย.(การพยาบาลชุมชน)

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นนา

รับต้นฉบับ 22 ธันวาคม 2567

ปรับแก้ไข 5 มีนาคม 2568

รับลงตีพิมพ์ 5 พฤษภาคม 2568

### บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ; การเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั่วโลก โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกินอาหาร การออกกำลังกาย และการดูแลสุขภาพ เป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานได้ การให้แรงจูงใจเป็นสิ่งสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เนื่องจากผู้ที่มีแรงจูงใจสูงมักจะมีแนวโน้มที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ดี

### วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด และระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร ก่อนและหลังการใช้กระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจในกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน

### วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองศึกษาแบบกลุ่มเดียว วัตถุประสงค์หลังการทดลอง ศึกษาระหว่าง เดือน มิถุนายน – สิงหาคม พ.ศ. 2567 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 30 คน ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นนา จังหวัดฉะเชิงเทรา เปรียบเทียบระดับคะแนนพฤติกรรม และระดับน้ำตาลก่อนอาหาร ก่อนและหลังการได้รับกระบวนการฯ โดยใช้สถิติ pair t-test

### ผลการวิจัย

พบว่าก่อนและหลังการได้รับกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ กลุ่มตัวอย่างมีระดับคะแนนพฤติกรรม

สุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยรายข้อเท่ากับ (Mean =2.88 S.D.=0.38) และ 3.33 (0.31) พฤติกรรมก่อนและหลังได้รับกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ พฤติกรรมด้านอาหาร (Mean = 3.24, S.D. = 0.98) และ (Mean 3.35 S.D.=0.47) ด้านการออกกำลังกาย (Mean = 2.68, S.D. = 1.11) และ (Mean 3.11 S.D.=0.80) และด้านการจัดการอารมณ์ (Mean = 2.74, S.D. = 1.00) และ (Mean 3.55 S.D.= 0.83) อยู่ในระดับดี คะแนนเฉลี่ยรวม 30 ข้อด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ ค่าเฉลี่ยรวมหลังเข้าร่วมกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจคะแนนเท่ากับ 100.09 (S.D 0.31) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกระบวนการฯเท่ากับ 86.40 (S.D 0.38) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) ระดับน้ำตาลก่อนอาหารในเลือด ก่อนและหลังการได้รับกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลก่อนอาหารในเลือด ของกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ เท่ากับค่าเฉลี่ย (Mean 100.10 mg% S.D. = 12.77) ต่ำกว่าก่อนได้รับกระบวนการฯซึ่งมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลก่อนอาหารในเลือด เท่ากับคะแนนเฉลี่ย (Mean=89.23 S.D.=0.64) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.01$ )

### ข้อเสนอแนะ

สามารถนำกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานนี้ไปใช้ในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มเสี่ยง การเกิดโรคเบาหวานป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคเบาหวานได้

### คำสำคัญ

กระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ, การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม, ระดับน้ำตาลก่อนอาหาร, โรคเบาหวาน

## The results of the process of strengthening motivation in changing behavior in people at risk for diabetes. Nong Yao Subdistrict, Phanom Sarakham District Chachoengsao Province

Wichet Jaroensittichai (B.P.H.)  
Duangmanee Wiyathus M.N.S. APCN  
Ban Ton Na Subdistrict Health Promoting Hospital

### Abstract

Background; increase in diabetics There is a trend of increasing around the world. Especially in high-risk populations. Behavioral changes related to eating exercise and health care It is an important factor that can help reduce the risk of developing diabetes. Motivation is essential to change Behaviour

This is because highly motivated people tend to be more likely to make good behavioral adjustments

### Objectives

To compare eating habits, physical activity and stress management; and Pre-meal blood sugar levels before and after using the motivational process in groups at risk for diabetes Method of study: It is a semi-experimental research, single group study, post-experimental measurement, study between Month June – August 2024 Simple sampling of 30 people at Ban Ton Na Subdistrict Health Promoting Hospital. Chachoengsao Province Compare behavioral score levels and sugar levels before meals Before and after receiving the process using pair t-test statistics

The research results found that before and after receiving the motivation enhancement process, the sample group had an overall health behavior score at a good level. The mean score for each item was (Mean = 2.88 S.D.=0.38) and 3.33 (0.31). The behavior before

and after receiving the motivation enhancement process, food behavior (Mean = 3.24, S.D. = 0.98) and (Mean 3.35 S.D.=0.47), exercise behavior (Mean = 2.68, S.D. = 1.11) and (Mean 3.11 S.D.=0.80), and emotion management (Mean = 2.74, S.D. = 1.00) and (Mean 3.55 S.D.=0.83) were at a good level. The average score of the 30 items on eating, exercise, emotion management The mean score after participating in the motivation enhancement process was 100.09 (S.D 0.31), which was significantly higher than before the process at 86.40 (S.D 0.38) ( $p < 0.01$ ). The blood sugar level before eating, before and after receiving the motivation enhancement process, found that the sample group The mean blood sugar level before meals of the sample group after receiving the motivation enhancement process was equal to the mean (Mean 100.10 mg% S.D. = 12.77), which was lower than before receiving the process, which had the mean blood sugar level before meals equal to the mean score (Mean=89.23 S.D.=0.64), which was statistically significantly different ( $p$ -value  $< 0.01$ ). This shows that this motivation enhancement process is effective. Therefore, this process can be used to promote health change to reduce blood sugar levels in the risk group for diabetes, prevent or delay diabetes.

### Keywords

motivational process, behavior modification, fasting blood sugar level, diabetes

## บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Chronic Non - Communicable Disease: NCD) เป็นกลุ่มของโรคที่มีสาเหตุการเกิดโรคจากปัจจัยเสี่ยงร่วมหนึ่งปัจจัยหรือมากกว่า ได้แก่ ภาวะอ้วน ขาดการออกกำลังกาย รับประทานอาหารและโภชนาการที่ไม่เหมาะสม การสูบบุหรี่ ไขมันในเลือดสูง เป็นต้น กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ปอดอุดกั้นเรื้อรัง มะเร็ง ปัจจุบันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดความเจ็บป่วย พิการ ตาย ก่อนวัยอันควร ซึ่งเป็นปัญหาตั้งแต่ระดับบุคคล ครอบครัวชุมชน และ ประเทศ โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาส่งผลต่อโรคแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย จากสถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลกมีผู้ป่วยจำนวน 463 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี 2588 จะมีผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 629 ล้านคน สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 3 แสนคนต่อปี และมีผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ในระบบทะเบียน 3.2 ล้านคน ของกระทรวงสาธารณสุข ก่อให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาด้านสาธารณสุขอย่างมหาศาล เฉพาะเบาหวานเพียงโรคเดียวทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี<sup>1</sup> โรคเบาหวานยังคงเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดโรคอื่นๆ ในกลุ่มโรค NCDs อีกมากมาย อาทิ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง และโรคไต โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติของร่างกายที่มีการผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอหรือร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้อวัยวะเสื่อมสมรรถภาพ และทำงานล้มเหลวเป็นเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตา ไต หลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง รวมถึงเป็นแผลหายยาก ขาปลายมือปลายเท้า การส่งเสริมให้ประชาชนเข้าสู่ระบบการคัดกรองโรคเบาหวานและการตรวจสุขภาพประจำปีเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ได้กลุ่มเสี่ยงการเป็นโรคเบาหวาน ซึ่งการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานปฏิบัติได้โดยการเลือกรับประทานอาหารให้หลากหลาย เน้นผัก ผลไม้ และธัญพืชต่างๆ ลดอาหารประเภทหวาน มัน เค็ม

การออกกำลังกายให้สม่ำเสมอ ทำจิตใจให้แจ่มใส นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน ไม่สูบบุหรี่ และดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เป็นต้น หากกลุ่มเสี่ยงการเป็นโรคเบาหวานให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันการเกิดโรคเบาหวานนั้น<sup>2</sup> ปัจจุบันการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีหลากหลายวิธี การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยการใช้กระบวนการสร้างแรงจูงใจเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองวิธีหนึ่งซึ่งมีหลักการสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) การสร้างความร่วมมือ มากกว่าการเผชิญหน้าหรือเป็นคนละพวก (Collaboration VS Confrontation) 2) การดึงความต้องการและความตั้งใจมาจากภายในตัวผู้รับการปรึกษามากกว่าการแนะนำสั่งสอน (Evocation VS Imposing) 3) การสร้างความรู้สึกถึงความเป็นไปได้และทำได้ด้วยตนเองมากกว่าการเชื่อฟัง และ ทำตาม (Autonomy VS Authority) ผู้รับการเป็นศูนย์กลางร่วมไปกับสัมพันธภาพอันดีจึงจะสามารถถึงให้ผู้มีปัญหามองปัญหาและความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงตนเอง<sup>3</sup> ทำให้กลุ่มเสี่ยงป่วยโรคเบาหวานมีความรู้และเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน เกิดแรงจูงใจ ตระหนักเห็นความสำคัญและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางที่ตนเองสะดวกและเหมาะสมได้ด้วยตนเอง<sup>3</sup>

จากสถิติ ตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในปีงบประมาณ 2565 ถึง 2567 พบร้อยละ 0.10, 3.41 และ 0.51 ตามลำดับ พบจำนวนและร้อยละผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานรายใหม่ 1(0.25%) , 19(1.49%) และ 5(3.33%)<sup>4</sup> ตามลำดับ นอกจากสถิติข้างต้นที่แสดงให้เห็นถึงปัญหาผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่จำนวนเพิ่มขึ้นจากการศึกษาในอดีตที่ผ่านมาพบว่าพฤติกรรมสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคเบาหวาน ได้แก่ พฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียดที่ไม่เหมาะสม<sup>5</sup> ซึ่งความสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดังกล่าวนี้ได้จะช่วยชะลอหรือป้องกันการเกิดเป็นโรคเบาหวานได้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพจะเกิดขึ้นได้นั้น กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานจะต้องมีแรงจูงใจซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดังนั้นก็ควรเสริมสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสำเร็จตาม

เป้าหมายและมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องเหมาะสมอย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษาหรือวิจัย

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด ก่อนและหลังการใช้กระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจในกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร ก่อน และหลังการใช้กระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจในกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวานแล้วที่ 8 สัปดาห์

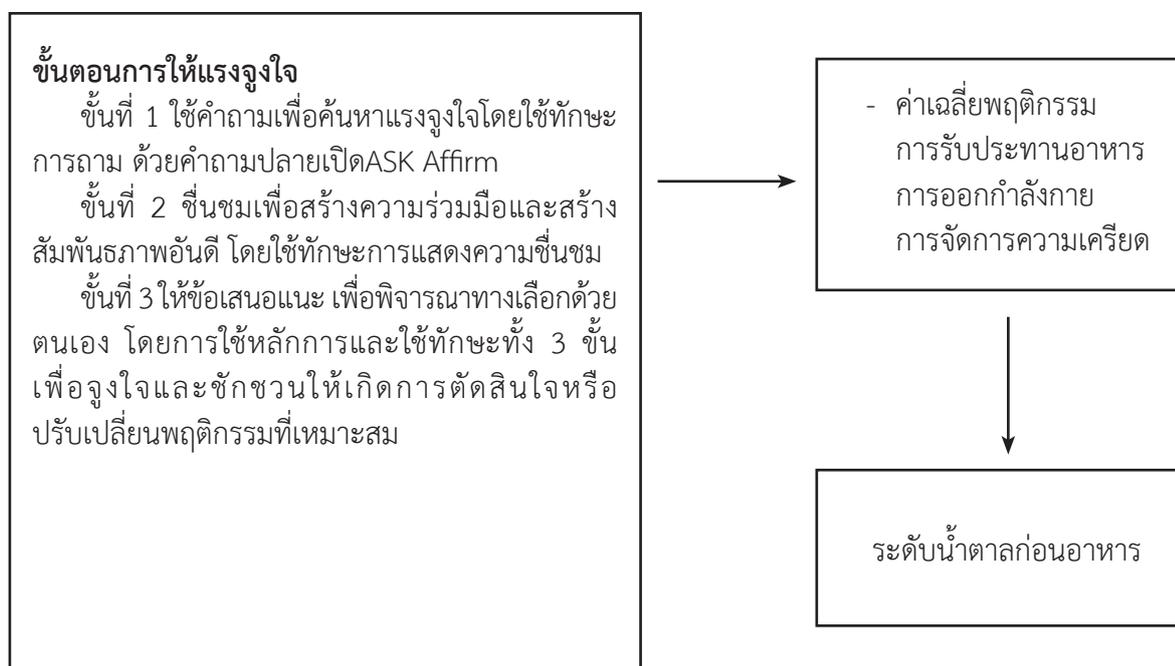
#### สมมุติฐานการวิจัย

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานหลังใช้กระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ มีพฤติกรรมสุขภาพการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และ

ค่าเฉลี่ยน้ำตาลก่อนอาหารดีขึ้นกว่าก่อนใช้กระบวนการ

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดการให้แรงจูงใจ (motivational interviewing) MI เป็นเทคนิค การให้คำปรึกษาที่มีเป้าหมาย ผู้สนทนาจะผลักดันความตั้งใจโดยอาศัย ความจริงใจ เป็นมิตร ใช้แรงจูงใจในบริบทของคู่สนทนา ให้ข้อมูลที่เป็นทางเลือก จนนำไปสู่การก้าวข้ามความลังเล และตัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสมกับตนเอง ขั้นที่ 1 ใช้คำถามเพื่อค้นหาแรงจูงใจโดยใช้ทักษะการถาม ด้วยคำถามปลายเปิด ASK Affirm ขั้นที่ 2 ขึ้นชมเพื่อสร้างความร่วมมือและสร้างสัมพันธภาพอันดี โดยใช้ทักษะการแสดงความคิดเห็น ขั้นที่ 3 ให้ข้อเสนอแนะเพื่อพิจารณาทางเลือกด้วย ตนเอง โดยการใช้หลักการ และใช้ทักษะทั้ง 3 ขั้น เพื่อจูงใจและชักชวนให้เกิดการตัดสินใจหรือ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสม<sup>6</sup>



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) One group Pretest-Posttest Design ศึกษาในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในประชากรตำบลหนองยาว สถานที่ศึกษาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม ระยะเวลาศึกษา เดือน มิถุนายน – สิงหาคม พ.ศ. 2567

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ตั้งแต่เดือน มิถุนายน – สิงหาคม 2567 จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่างคือ ประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน การคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G\*POWER โดยกำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect Size) เท่ากับ 0.50 ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) เท่ากับ 0.05 และค่าอำนาจทดสอบ (Power) เท่ากับ 0.80 (Cohen, 1977) 7 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 27 คน ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 10% เพื่อป้องกันการถอนตัวออกจาก โครงการวิจัยการ เลือกลุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับฉลากเลขคู่ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 30 คน

## เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษาวิจัย (Inclusion Criteria)

1. ค่าระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้าอยู่ระหว่าง 100 – 125 mg/dl
2. เป็นคนไทย อาศัยในเขตตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัด ฉะเชิงเทรา
3. สื่อสารได้ อ่านหนังสือภาษาไทยได้

## เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษาวิจัย (Exclusion Criteria)

1. เป็นโรคเบาหวานมาก่อน
2. มีโรคประจำตัวร้ายแรง เช่นโรคหัวใจขาดเลือด มะเร็งระยะสุดท้าย
3. เสียชีวิตระหว่างโครงการ

## เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ กระบวนการสร้างแรงจูงใจสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานใช้เวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยใช้แนวคิดการสร้างแรงจูงใจด้วยวิธีการสนทนาแบบสร้างแรงจูงใจของเทอดศักดิ์ เดชคง (2560)<sup>6</sup> ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน งานวิจัยดำเนินการ คือ

1. Engagement การสร้างสัมพันธภาพ ตกลงบริการ และประเมินระดับการรับรู้
2. Find out motivation ค้นหาสิ่งสำคัญ/แรงจูงใจ
3. Strengthen motivation การผลักดันแรงจูงใจให้แน่นแฟ้นมั่นคง
4. การแนะนำแบบมีตัวเลือกให้เขาได้เลือกเอง
5. making a solid plan จัดทำแผนงานที่มั่นคง

## เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน ได้แก่ พฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด ของกรมควบคุมโรคไม่ติดต่อ จำนวน 30 ข้อ เป็นคำถามปลายปิด โดยเป็นข้อคำถามมาตราส่วน ประมาณค่า 4 ระดับ คือปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบางครั้ง นานๆครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ ให้คะแนนจาก 4-1 คะแนน โดยการแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพเชิงบวก<sup>8</sup> ดังนี้ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพไม่ดี คะแนนอยู่ระหว่าง 1.00-1.50 (ไม่มีการปฏิบัติเลยใน 1เดือน)

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพพอใช้ คะแนนอยู่ระหว่าง คะแนน 1.51-2.50(เดือนละ 1ครั้ง)

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพดี คะแนนอยู่ระหว่าง คะแนน 2.51-3.50(สัปดาห์ละ 1 ครั้ง)

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพดีมาก คะแนน 3.51-4.50 ( 2-3 วันครั้ง)

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพดีมาก คะแนน 4.51-5.00 (ทุกวัน)

แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ผู้วิจัยได้ดัดแปลงจากแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของ พิมพ์ใจ อุ๋นบ้าน, สุมิตรพร จอมจันทร์ และ นิชชา ทิพย์วรรณ (2564)<sup>9</sup> แบบสอบถามนี้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา คำนวณค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.95

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกการติดตาม ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า ผู้ป่วยก่อนหลังใช้กระบวนการฯ

## วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ระยะเตรียมการ

1.1 เสนอโครงการวิจัยต่อสำนักงานสาธารณสุขอำเภอพนมสารคามเพื่อขออนุญาตในการดำเนินการวิจัย ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ รายละเอียดขั้นตอน การเก็บรวบรวมข้อมูล และเตรียมผู้ช่วยวิจัย

1.2 ขอจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา เลขที่ PH\_CCO\_REC 095/2567 วันที่รับรอง 10 กันยายน 2567- 10 กันยายน 2568

1.3 ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานกับพื้นที่

## 2.ระยะดำเนินการ

2.1 เลือกกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ประเมินพฤติกรรมสุขภาพ และระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stages of Change) 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นเมินเฉย 2.ขั้นลังเลใจ 3.ขั้นตัดสินใจเปลี่ยนแปลง 4.ขั้นกระทำการเปลี่ยนแปลง 5.ขั้นคงไว้ซึ่งการเปลี่ยนแปลง 6.ขั้นย้อนกลับสู่พฤติกรรมเดิม

2.3 ให้ขบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สร้างข้อตกลงให้กำลังใจ และแสดงความเห็นอกเห็นใจ Question & Answer time เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้ควารู้ และกระตุ้นโดยใช้ Motivational interviewing ให้เกิด Self-motivational statement เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน

### ขั้นตอนกระบวนการสร้างแรงจูงใจ

1)การแนะนำตัวเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของ การวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย อธิบายข้อมูลตามหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed Consent Form) ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

2)บันทึกค่าระดับน้ำตาลก่อนอาหารในเลือด โดยการเจาะเลือดปลายนิ้ว (Dextrostix (DTX )) ตรวจสอบประเมินพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด

3)ดำเนินการทดลองในกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัย ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่าง รายบุคคล โดยนัดหมายให้กลุ่มตัวอย่างมาพบที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นนา ตำบลหนองยาว ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ดำเนินการสนทนาแบบสร้างแรงจูงใจ ในขั้นตอน Engagement การสร้างสัมพันธภาพ/ตกลงบริการ และ Find out motivation ค้นหาสิ่งสำคัญ/แรงจูงใจ

สัปดาห์ที่ 2 ดำเนินการสนทนาแบบสร้างแรงจูงใจ ในขั้นตอน Strengthen motivation การผลักดัน แรง

จูงใจให้แน่นแฟ้นมั่นคง การแนะนำแบบมีตัวเลือกให้เขาได้เลือกเอง making a solid plan วางแผนสรุป

สัปดาห์ที่ 3-4 กลุ่มทดลอง ดำเนินการตามที่วางแผนไว้ด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 5 ติดตามเยี่ยมบ้านครั้งที่ 1 ใช้การสนทนาแบบสร้างแรงจูงใจ ให้กำลังใจ ติดตามการปรับเปลี่ยน พฤติกรรม

สัปดาห์ที่ 6-7 กลุ่มทดลองดำเนินการตามที่วางแผนไว้ด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 8 ติดตาม ใช้การสนทนาแบบสร้างแรงจูงใจให้กำลังใจ ติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และสรุปผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จากการประเมินแบบสอบถามพฤติกรรม และตรวจค่าระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. บรรยายลักษณะข้อมูลทั่วไปใช้สถิติจำนวนและร้อยละ

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรม และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร ก่อนและหลังใช้กระบวนการฯ ใช้สถิติ pair t-test ตามข้อตกลงเบื้องต้นของการทดสอบ สุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติ ข้อมูลมี distribution เป็นโค้งปกติ (Normal Curve) ข้อมูลเป็นระดับ Interval Scale และ Ratio Scale ผลการทดสอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากค่า  $p < 0.05$

### ผลการวิจัย

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยศึกษาผลกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน นำเสนอเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด ส่วนที่ 2 ความแตกต่าง พฤติกรรม และระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร ก่อนและหลังใช้กระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจดังนี้

พบว่ากลุ่มตัวอย่าง อายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 56.67มากที่สุด (Mean = 64, S.D. = 8.27) เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 73.33 จบการศึกษาระดับศึกษามากที่สุด ร้อยละ 53.33 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 56.67 ประกอบอาชีพหลักเกษตรกรกรรม ร้อยละ 60.00 มากที่สุด มีญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 46.67 มีอาการผิดปกติ อ่อนเพลียมากที่สุด ร้อยละ 60.00 ดังตาราง 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=30)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อายุ	(Mean = 64, S.D. = 8.27)	
ต่ำกว่า 50 ปี	6	20.00
51-60 ปี	17	56.67
61-70 ปี	1	3.33
มากกว่า 70 ปีขึ้นไป	6	20.00
เพศ		
ชาย	8	26.67
หญิง	22	73.33
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	1	3.33
ประถมศึกษา	16	53.33
มัธยมศึกษา	11	36.67
ปริญญาตรี	2	6.67
สถานภาพ		
โสด	4	13.33
สมรส	17	56.67
หย่าร้าง	1	3.33
หม้าย	8	26.67
ประกอบอาชีพหลัก		
รับจ้าง	10	33.34
เกษตรกร	18	60.00
ค้าขาย	2	6.66
มีญาติสายตรงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน		
ไม่มี	16	53.33
มี	14	46.67
มีอาการผิดปกติ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
-ปัสสาวะบ่อยและมากโดยเฉพาะในเวลากลางคืน	12	40.00
-หิวน้ำบ่อย	10	33.33
-อ่อนเพลีย	18	60.00
-กินเก่ง หิวเก่ง แต่น้ำหนักจะลดลง	1	3.33
-แผลหายช้าคืบตามผิวหนัง	2	6.66
-เห็นภาพไม่ชัด ตาพร่ามัว	12	40.00

**ตาราง 2** เปรียบเทียบพฤติกรรมคะแนนเฉลี่ยการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ก่อนและหลังเข้าร่วมกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ (n=30) (โดยสถิติ pair t-test )

พฤติกรรม	ก่อนได้รับโปรแกรม		หลังได้รับโปรแกรม		p-value
	Mean (S.D.)	แปลผล	Mean (S.D.)	แปลผล	
ด้านการรับประทานอาหาร	3.24 (0.98)	ดี	3.35 (0.47)	ดี	
ด้านการออกกำลังกาย	2.68 (1.11)	ดี	3.11 (0.90)	ดี	
ด้านการจัดการความเครียด	2.74 (1.10)	ดี	3.55 (0.83)	ดี	
คะแนนเฉลี่ยรวมรายข้อ(4คะแนน)	2.88 (0.38)	ดี	3.33 (0.31)	ดี	
คะแนนเฉลี่ยรวม 30 ข้อ(120 คะแนน)	86.40 (0.38)		100.09 (0.31)		<0.01

$P < 0.05$

พบว่าก่อนและหลังการได้รับกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ กลุ่มตัวอย่างมีระดับคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยรายข้อเท่ากับ (Mean = 2.88 S.D.=0.38) และ 3.33 (0.31) พฤติกรรมก่อนและหลังได้รับกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ พฤติกรรมด้านอาหาร (Mean = 3.24, S.D. = 0.98) และ (Mean 3.35 S.D.=0.47) ด้านการออกกำลังกาย (Mean = 2.68, S.D. = 1.11) และ (Mean 3.11

S.D.=0.91) และด้านการจัดการอารมณ์ (Mean = 2.74, S.D. = 1.01) และ (Mean 3.55 S.D.= 0.83) อยู่ในระดับดี คะแนนเฉลี่ยรวม 30 ข้อ ด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ ค่าเฉลี่ยรวมหลังเข้าร่วมกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจคะแนนเท่ากับ 100.09 (S.D 0.31) สูงกว่าก่อนเข้ารับกระบวนการเท่ากับ 86.40 (S.D 0.38) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) ดังตาราง 2

**ตาราง 3** เปรียบเทียบระดับน้ำตาลก่อนอาหารในเลือด ก่อนและหลังได้เข้าร่วมกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ (n=30) (โดยสถิติ pair t-test )

ระดับน้ำตาลก่อนอาหาร	Mean (mg%)	S.D.	t	P-value
ก่อนได้รับกระบวนการฯ	100.10	12.77		
หลังได้รับกระบวนการฯ	89.23	0.64	-1.078	<0.01

$p < 0.05$

เปรียบเทียบระดับน้ำตาลก่อนอาหารในเลือด ก่อนและหลังการได้รับกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลก่อนอาหารในเลือด ของกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับกระบวนการเสริมสร้างแรงจูงใจ เท่ากับค่าเฉลี่ย (Mean 100.10 mg% S.D. = 12.77) ต่ำกว่าก่อนได้รับกระบวนการฯ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลก่อนอาหารในเลือดเท่ากับคะแนนเฉลี่ย (Mean 100.10 mg%) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.01) ดังตาราง 3

### สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาสามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย ดังนี้ ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับโปรแกรมฯ เท่ากับ 3.61 (S.D. 0.31) สูงกว่าก่อนได้รับกระบวนการฯ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง เท่ากับ 3.33 (S.D. 0.38) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงให้เห็นว่ากระบวนการฯ นี้สามารถทำให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จึงมีสมาชิกครอบครัวคอยช่วยเหลือในเรื่องการเตรียมอาหารที่เหมาะสม กับโรคจะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>10</sup> ที่พบว่าสมาชิกในครอบครัวมีส่วนสำคัญในการจัดเตรียมอาหารตลอดจนการปรับเปลี่ยนวิธีการปรุงอาหาร ทำให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้รับอาหารที่เหมาะสมกับการป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน ในการวิจัยนี้การใช้ ภาระงานฯ มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า เทคนิคการสนทนาสร้างแรงจูงใจจะช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทั้งด้านการรับประทานอาหารลดหวาน มัน เค็มการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดการกับ ความเครียดที่เหมาะสม<sup>11</sup> ซึ่งตรงกับผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการสนทนาสร้างแรงจูงใจเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองและลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ โสภา ไชยแก้ว<sup>9</sup> ได้ศึกษาการสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้ป่วยเบาหวานความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านท่าข้าม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยอาศัย ภาระงาน Motivational Interviewing มีผลต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ที่ลดลง และ ยังสอดคล้องกับ การศึกษาของ นิสากร วิบูลชัย และรุ่งทิwa ศรีเดช<sup>12</sup> ได้กล่าวถึงโปรแกรมเสริมสร้าง แรงจูงใจในการจัดการตนเอง เพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ว่าการใช้ เทคนิคเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการจัดการตนเองที่มีความเหมาะสม กับตัวผู้ป่วยเอง

จะก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพด้านคลินิกที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ดังนั้นการใช้กระบวนการสร้างแรงจูงใจกับกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานจึงเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เพื่อการจัดการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานที่ดีขึ้น

### การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ด้านปฏิบัติ ควรส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในกระบวนการฯ เพื่อร่วมตั้งเป้าหมายในการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานให้มากขึ้นตั้งแต่เริ่มแรกของกระบวนการสร้างแรงจูงใจ เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารเช้า การลดความเครียด เป็นต้น

2. ด้านการบริหารและนโยบาย ผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ควรสนับสนุนบุคลากรด้านสุขภาพ ในการอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคนิคการสร้างแรงจูงใจ เพื่อนำความรู้ไปพัฒนาโปรแกรมการสนทนาสร้างแรงจูงใจเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองในการป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน หรือกลุ่มโรคเรื้อรัง กลุ่มอื่น ๆ ในบริบทพื้นที่ของตนเอง และพื้นที่อื่น

### ข้อเสนอแนะ

ควรมีการนำสื่อต่าง ๆ มาใช้ในการจัดทำกระบวนการสร้างแรงจูงใจ เพื่อความสะดวกทันสมัย และน่าสนใจมากขึ้นสำหรับการป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน เช่น แอปพลิเคชันสำหรับการป้องกัน เพื่อบันทึก ติดตาม ค่าน้ำตาลในเลือดหรือเพื่อเตือนเมื่อรับประทานอาหารเช้าที่เสี่ยงและการเพิ่มการออกกำลังกายและการช่วยลดความเครียด เป็นต้น

### กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ได้เข้าร่วมในการศึกษา ตำบลหนองยาว ขอขอบคุณ นายเบญจพล สุวรรณะ สาธารณสุขอำเภอพนมสารคาม ที่ได้ให้การสนับสนุน และความกรุณาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ และทีมสหสาขาวิชาชีพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลบ้านต้นนา จังหวัดฉะเชิงเทรา ทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือ

### เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2566). รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ.เข้าถึงเมื่อ 1 มีนาคม 2567. เข้าถึงได้จาก [https://pdf\(moph.go.th\)](https://pdf(moph.go.th)).
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562). รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนด์ดีไซน์.
3. Miller, W. R., & Rollnick, S. (2002). Motivational interviewing: Preparing people forchange(2nd ed.). The Guilford Press.
4. ศูนย์ข้อมูลด้านสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข. (2567). Health Data Center. เข้าถึง <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>.
5. ญัฐธยาน์ ประเสริฐอำไพสกุล, สมจิต หนูเจริญกุล และชาญ เกียรติบุญศรี. (2561). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูงของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานที่ไม่สามารถ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด. วารสารรามธิบดีพยาบาลสาร คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 14(3), 298-311
6. ทอดศักดิ์ เดชคง. (2565). แนวปฏิบัติการสนทนาสร้างแรงจูงใจเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ นนทบุรี: บริษัท ปียอนด์ พับลิชชิง จำกัด.
7. ยูวรัตน์ ม่วงเงิน. (2562). คู่มือการพยาบาล: การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตในผู้ใหญ่ที่มีภาวะก่อนเกิดโรคเบาหวานชนิดที่2. กรุงเทพฯ: คณะพยาบาลศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช.
8. บุญชม ศรีสะอาด. (2560) .เกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า. วันที่สืบค้น 10 มิถุนายน 2567 จาก <https://research.otepec.go.th/files/04>.
9. พิมพ์ใจ อุ๋นบ้าน, สุมิตรพร จอมจันทร์ และณิชชาติพิทยวรรณ. (2564). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้.วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตถ์, 13(2), 59-72.
10. ญัฐธยาน์ ประเสริฐอำไพสกุล, สมจิต หนูเจริญกุล และชาญ เกียรติบุญศรี. (2561). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูงของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานที่ไม่สามารถ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด. วารสารรามธิบดีพยาบาลสาร คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 14(3), 298-311
11. ละอองกลิ่น กนกแสง. (2564). ผลการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม, 5(10), 161-170.
12. นิสากร วิบูลชัย และรุ่งทิวา ศรีเดช. (2563). การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างแรงจูงใจในการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง. วารสารแพทยนาวิ, 47(2),373-393.

## การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยา Carbetocin กับ Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดในกลุ่มภาวะครรภ์เป็นพิษ ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ

ลลิตา ทรงสถาพร, พ.บ.  
หน่วยงานสูติ-นรีเวชกรรม  
โรงพยาบาลสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

รับต้นฉบับ 10 มกราคม 2568

ปรับแก้ไข 3 มีนาคม 2568

รับลงตีพิมพ์ 31 พฤษภาคม 2568

### บทคัดย่อ

#### วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยา Carbetocin และ Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ

#### วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาย้อนหลังในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษและได้รับยา Carbetocin กับ Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด ในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 – 31 กรกฎาคม 2567 จำนวน 520 คน สุ่มแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งได้รับยา Carbetocin (n=260) ขนาด 100 ไมโครกรัม ละลายใน 0.9% NSS 100 มิลลิลิตร ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ และอีกกลุ่มหนึ่งได้รับยา Oxytocin ขนาด 10-20 IU ละลายใน 0.9% NSS 100 มิลลิลิตร โดยให้ผ่านทางหลอดเลือดดำ (n=260) เก็บข้อมูลส่วนบุคคลและผลลัพธ์ทางคลินิกของมารดา วิเคราะห์สถิติเปรียบเทียบทั้ง 2 กลุ่ม

#### ผลการศึกษา

พบว่าการสูญเสียเลือดเกิน 1,000 mL พบในผู้ป่วยกลุ่ม Carbetocin จำนวน 2 ราย (0.8%) และกลุ่ม Oxytocin จำนวน 4 ราย (1.5%) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.686) กลุ่มที่ได้รับยา Carbetocin มีค่า SBP และ DBP ในขณะรับตัวและก่อนการให้ยาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับ Oxytocin อย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ (p-value<0.01) แต่หลังจากการให้ยาแล้ว ค่า SBP และ DBP ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของมารดา พบว่ายา Carbetocin และ Oxytocin ไม่มีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญ

#### สรุป

ยา Carbetocin และ Oxytocin มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด และไม่ส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของความดันโลหิต และผลลัพธ์ทางมารดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการเลือกใช้ยาควรคำนึงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ความพร้อมของยา และข้อจำกัดด้านทรัพยากรของระบบสุขภาพ การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกใช้ยาที่เหมาะสม โดยพิจารณาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปกับบริบทด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ จะช่วยส่งเสริมการตัดสินใจร่วมกันระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย โดยเฉพาะในระบบสุขภาพที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพการรักษา ควบคู่ไปกับการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

#### คำสำคัญ

ครรภ์เป็นพิษ, ภาวะตกเลือดหลังคลอด, คาร์เบโทซิน, ออกซิโทซิน

## Comparison of the Efficacy of Carbetocin and Oxytocin in Preventing Postpartum Hemorrhage in Preeclampsia Patients at Samutprakarn Hospital

Lalita Songsathaporn, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology,  
Samutprakarn hospital, Samutprakarn Province

### ABSTRACT

#### OBJECTIVES

To compare the efficacy of Carbetocin and Oxytocin in preventing postpartum hemorrhage in preeclamptic women.

#### METHODS

This retrospective study included 520 preeclamptic women who received either Carbetocin or Oxytocin for the prevention of PPH at Samut Prakan Hospital between January 1, 2020, and July 31, 2024. The participants were randomly divided into two groups: the Carbetocin group (n=260) received 100 mcg of Carbetocin diluted in 100 ml of 0.9% normal saline intravenously, and the Oxytocin group (n=260) received 10-20 IU of Oxytocin diluted in 100 ml of 0.9% normal saline intravenously. Maternal clinical outcomes and blood loss were analyzed statistically between the two groups.

#### RESULTS

Estimated blood loss 1,000 mL was observed in 2 patients (0.8%) in the Carbetocin group and 4 patients (1.5%) in the Oxytocin group, with no statistically significant difference

(p=0.686). Patients in the Carbetocin group had significantly higher SBP and DBP at admission and before drug administration (p-value < 0.01) than the Oxytocin group, but no significant difference was noted after drug administration. No significant differences in maternal outcomes were found between the two groups.

#### CONCLUSIONS

Carbetocin and Oxytocin demonstrate comparable efficacy in preventing postpartum hemorrhage, with no statistically significant impact on maternal hemodynamic stability or outcomes. Therefore, drug selection should consider cost-effectiveness, drug availability, and healthcare resource constraints. Encouraging patient involvement in treatment decisions grounded in evidence-based medicine and health economics—can facilitate shared decision-making between healthcare providers and patients. This approach is particularly relevant in healthcare systems that strive to balance high-quality care with efficient resource utilization.

#### KEYWORDS

Preeclampsia, Postpartum Hemorrhage, Carbetocin, Oxytocin

## บทนำ

ครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia (PE) มีภาวะแทรกซ้อน 2 ถึง 4% ของการตั้งครรภ์ทั้งหมด มีมารดาเสียชีวิตประมาณ 46,000 ราย ทารกในครรภ์หรือทารกแรกเกิดเสียชีวิต 500,000 รายต่อปี<sup>1</sup> สตรีตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น รกลอกตัวก่อนกำหนด การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เลือดออกในสมอง ตับและไตวาย<sup>2</sup> นอกจากนี้ยังมีหลักฐานจำนวนมากที่บ่งชี้ว่า PE อาจทำให้มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอด (Postpartum Hemorrhage หรือ PPH) เพิ่มขึ้น<sup>3</sup> เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระบบหลอดเลือดและการหดตัวของมดลูกที่ผิดปกติ ทำให้การเลือกใช้ Uterotonic Agents เป็นปัจจัยสำคัญในการลดความเสี่ยงของ PPH<sup>4</sup>

ภาวะตกเลือดหลังคลอดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย คิดเป็นร้อยละ 3 ถึง 5 ของการคลอดบุตรทั้งหมด<sup>5</sup> PPH เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตของมารดา ทำให้มารดาเสียชีวิต 27.1% ทั่วโลก<sup>6</sup> ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้เป็นภาวะเลือดออกมากกว่า 1,000 มล. ภายใน 24 ชั่วโมงหลังการคลอด<sup>7</sup> ปัจจุบันองค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำให้มีการจัดการระยะที่ 3 ของการคลอดเพื่อป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด<sup>8</sup> ดังนั้นการให้ยาเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอดถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดซึ่งจะช่วยลดอุบัติการณ์ของการตกเลือดหลังคลอดได้เกือบ 50%<sup>9</sup> ยาที่ใช้เป็นประจำเพื่อลดการตกเลือด ได้แก่ oxytocin, misoprostol, ergometrine, carbetocin, prostaglandins โดยอาจใช้ยาเหล่านี้ทั้งแบบเดี่ยวหรือร่วมกัน ทั้งนี้ยาแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพและผลข้างเคียงที่แตกต่างกัน

Oxytocin ซึ่งมีครึ่งชีวิตและระยะเวลาการออกฤทธิ์สั้น เป็นมาตรฐานการรักษาที่ใช้ป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด อย่างไรก็ตามออกซิโทซินไวต่อความร้อน ทำให้ต้องมีการขนส่งและจัดเก็บในสภาวะแบบห่วงโซ่ความเย็นเพื่อรักษาคุณภาพของยา<sup>10</sup> ในทางตรงกันข้าม Carbetocin ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของ Oxytocin ที่มีระยะเวลาการออกฤทธิ์ที่ยาวนานกว่าและทนความร้อนได้มากกว่า ทำให้ Carbetocin เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในการป้องกันตกเลือดหลังคลอด นอกจากนี้

นี้ยังได้รับการพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพในการคงฤทธิ์ได้นาน<sup>11</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวม meta-analysis ของ Xin-Hang Jin และคณะ (2019)<sup>12</sup> พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง Carbetocin และ Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด ขณะที่การศึกษาอื่นๆ ในกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ ยังมีข้อมูลจำกัดและต้องการการศึกษาเพิ่มเติม<sup>13</sup>

นอกจากประสิทธิภาพของยาปัจจัยด้าน ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-effectiveness) ก็มีความสำคัญเช่นกัน งานวิจัยจากเปรูพบว่า Carbetocin มีราคาสูงกว่า แต่ช่วยลดต้นทุนจากการใช้ยากระตุ้นมดลูกเพิ่มเติม การให้เลือด และภาวะแทรกซ้อน<sup>14</sup> ในขณะที่งานวิจัยในสหราชอาณาจักรระบุว่า Carbetocin มีต้นทุนต่อเหตุการณ์ PPH ที่ต่ำกว่าเมื่อพิจารณาต้นทุนโดยรวม<sup>15</sup> อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าหากพิจารณาเฉพาะการคลอดทางช่องคลอด Oxytocin ยังคงเป็นตัวเลือกที่มีความคุ้มค่ามากกว่า<sup>16</sup>

นอกจากประสิทธิภาพและต้นทุนแล้ว การเลือกใช้ยา ควรคำนึงถึงความต้องการของผู้ป่วยเป็นสำคัญ โดยเฉพาะในแง่ของ ผลข้างเคียง ความสะดวกในการใช้ยา และการเข้าถึงยา ในหลายประเทศ Carbetocin อาจมีราคาสูงกว่า Oxytocin และอาจไม่สามารถเข้าถึงได้ในบางสถานพยาบาล<sup>17</sup> อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง เช่น หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ หรือมีประวัติ PPH การเลือกใช้ Carbetocin อาจช่วยลดโอกาสการตกเลือดซ้ำได้<sup>18</sup>

อย่างไรก็ตาม Carbetocin มีต้นทุนที่สูงกว่า Oxytocin ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณาในการเลือกใช้ยาดังนั้นการเลือกใช้ยาควรคำนึงถึงความต้องการของผู้ป่วยเป็นสำคัญ ผู้ป่วยควรได้รับข้อมูลอย่างครบถ้วนเกี่ยวกับตัวเลือกการรักษาที่มีอยู่ การตัดสินใจเลือกใช้ยาควรพิจารณาจากความเหมาะสมของภาวะทางคลินิกและข้อจำกัดทางเศรษฐกิจของผู้ป่วย อีกทั้งข้อจำกัดทางงบประมาณของภาครัฐในระบบสาธารณสุขที่ต้องพิจารณาในการจัดการภาวะตกเลือดหลังคลอด โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีทรัพยากรจำกัด

**วัตถุประสงค์**  
การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยา Carbetocin กับ Oxytocin ใน

การป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดในกลุ่มภาวะครรภ์เป็นพิษ

### วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย การวิจัยนี้เป็นวิจัยแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยการศึกษาครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสมุทรปราการ ตามหนังสืออนุมัติเลขที่ Sq05767 วันที่รับรอง 12 กันยายน 2567

ประชากรคือ หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ, รับประทาน Carbetocin กับ Oxytocin ในการป้องกัน

ภาวะตกเลือดหลังคลอด, ฝากครรภ์และคลอดในโรงพยาบาลสมุทรปราการ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 – 31 กรกฎาคม 2567 และเกณฑ์คัดออก ได้แก่ ข้อมูลไม่ครบถ้วน, ตั้งครรภ์แฝด, ภาวะรกเกาะต่ำ, ภาวะโลหิตจางกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาที่ผ่านมาของ Amal Mohamed Al Anwar และคณะ<sup>4</sup> ถูกเลือกเป็นพื้นฐานในการคำนวณขนาดประชากรที่ได้ศึกษา Carbetocin versus Oxytocin: A Comparative Study to Prevent Postpartum Hemorrhage in Pre-eclamptic Women Delivered by Caesarean Section พบว่ากลุ่ม Carbetocin ต้องการให้เลือด = 6.7% และกลุ่มต้องการให้เลือด = 16.7%

$$n_1 = \left[ \frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\bar{p}\bar{q} \left(1 + \frac{1}{r}\right)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{\Delta} \right]^2$$

$$\Delta = p_1 - p_2, \quad \bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1 + r}, \quad r = \frac{n_2}{n_1}$$

$$q_1 = 1 - p_1, \quad q_2 = 1 - p_2, \quad \bar{q} = 1 - \bar{p}$$

$Z(0.975) = 1.96$ ,  $Z(0.95) = 1.64$ , Proportion in group1 ( $p_1$ ) = 0.067, Proportion in group2 ( $p_2$ ) = 0.167, Ratio ( $r$ ) = 1.0, ดังนั้นต้องการใช้ตัวอย่างทั้งสิ้น ประมาณกลุ่มละ 260 รวมทั้งสิ้นจำนวน 520 ราย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 – 31 กรกฎาคม 2567 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายจาก HN ในช่วงเวลาดังกล่าว สุ่มอย่างง่ายแบ่งเป็นสองกลุ่มกลุ่มหนึ่งได้รับยา Carbetocin ( $n=260$ ) ขนาด 100 ไมโครกรัม ละลายใน 0.9% NSS 100 มิลลิลิตร ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ และอีกกลุ่มหนึ่งได้รับยา Oxytocin ขนาด 10-20 IU โดยพิจารณาตามดุลยพินิจของสูติแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในขณะคลอด ละลายใน 0.9% NSS 100 มิลลิลิตรโดยให้ผ่านทางหลอดเลือดดำ ( $n=260$ )

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลในเวชระเบียน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของมารดา, การสูญเสียเลือด, hemodynamic, ข้อมูลผลลัพธ์ของมารดา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติพรรณนาข้อมูล กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในกรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอค่ามัธยฐาน ค่า interquartile range ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ใช้สถิติ

อนุมานเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม chi-square test หรือ fisher exact ในตัวแปร categorical data และสถิติ independent t-test และ Mann-Whitney-U test ตัวแปรเชิงปริมาณที่มีการกระจายตัวปกติและไม่เป็นปกติ ตามลำดับ และใช้สถิติ logistic regression analysis เพื่อลด bias ที่อาจเกิดจากความแตกต่างในลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 520 ราย แบ่งเป็นกลุ่ม carbetocin และ oxytocin กลุ่มละ 260 ราย ค่าอายุมัธยฐานในกลุ่ม Carbetocin 32 ปี และในกลุ่ม Oxytocin อยู่ที่ 30 ปี ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.100$ ) กลุ่ม carbetocin มีโรคประจำตัว ร้อยละ 25 และกลุ่ม oxytocin มีโรคประจำตัวร้อยละ 20.8 อย่างไรก็ตามไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งจำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์ (G) ไม่มีความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม ( $p=0.876$ ) จำนวนครั้งที่คลอด (P) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.373$ ) จำนวนครั้งที่แท้ง (A) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.075$ ) กลุ่ม Carbetocin มีสัดส่วนการคลอดก่อนกำหนด ( $< 37$  สัปดาห์) สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

(61.5% เทียบกับ 46.5%,  $p=0.001$ ) กลุ่ม Carbetocin มีภาวะครรภ์เป็นพิษรุนแรง 66.2% เทียบกับกลุ่ม Oxytocin ที่มีเพียง 18.5% ( $p<0.01$ ) กลุ่มที่ได้รับยา Carbetocin มีอัตราการผ่าตัดคลอดสูงกว่าอย่างมีนัย

สำคัญ โดยมีสัดส่วนผู้ที่ผ่าตัดคลอด 75.8% ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับยา Oxytocin มีสัดส่วนผู้ที่ผ่าตัดคลอดเพียง 41.9% ( $p<0.001$ ) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานของมารดา

ข้อมูลส่วนบุคคล	Median (Q1, Q3) / n (%)		p-value
	Carbetocin (n=260)	Oxytocin (n=260)	
อายุ (ปี)	32 (26,36)		
โรคประจำตัว		2 (1,3)	0.876
ไม่มี	195 (75.0)	1 (0,2)	0.373
มี	65 (25.0)	0 (0,0)	0.075
ประวัติการตั้งครรภ์			
จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์ (G)	2 (1,3)	121 (46.5)	0.001*
จำนวนครั้งที่คลอด (P)	1 (0,1)	139 (53.5)	
จำนวนครั้งที่แท้ง (A)	0 (0,0)		
อายุครรภ์ที่คลอด (สัปดาห์)		212 (81.5)	< 0.001**
< 37 สัปดาห์	160 (61.5)	48 (18.5)	
≥ 37 สัปดาห์	100 (38.5)		
ภาวะครรภ์เป็นพิษ		146 (56.2)	< 0.001**
ไม่รุนแรง	88 (33.8)	109 (41.9)	
รุนแรง	172 (66.2)	5 (1.9)	
วิธีคลอด			
คลอดทางช่องคลอด	60 (23.1)		
ผ่าตัดคลอด	197 (75.8)		
ใช้เครื่องดูดสุญญากาศ (V/E)	3 (1.2)		

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียเลือดและความต้องการการรักษาเพิ่มเติมระหว่างกลุ่มที่ได้รับ Carbetocin และ Oxytocin

ข้อมูลส่วนบุคคล	Carbetocin	Oxytocin	p-value
	(n=260) (n%)	(n=260) (n%)	
ปริมาณเลือดที่สูญเสีย (ml.)			
< 500 ml.	240 (92.3)	238 (91.5)	0.872
≥ 500 ml.	20 (7.7)	22 (8.5)	
< 1,000 ml.	258 (99.2)	256 (98.5)	0.686
≥ 1,000 ml.	2 (0.8)	4 (1.5)	
ต้องการยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกเพิ่มเติม	0	3 (1.2)	0.249
ต้องการการให้เลือด	3 (1.2)	3 (1.2)	1.000
ต้องการการขูดมดลูก	1 (0.4)	1 (0.4)	1.000

การสูญเสียเลือดเกิน 1,000 mL พบในผู้ป่วยกลุ่ม Carbetocin จำนวน 2 ราย (0.8%) และกลุ่ม Oxytocin จำนวน 4 ราย (1.5%) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.686$ ) ความต้องการยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกเพิ่มเติม พบในกลุ่ม Oxytocin จำนวน 3 ราย (1.2%) และไม่พบในกลุ่ม Carbetocin ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ( $p=0.249$ ) ความต้องการการให้เลือด พบในผู้ป่วยกลุ่ม Carbetocin และ Oxytocin อย่างละ 3 ราย (1.2%) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=1.000$ ) ความต้องการการชุดมดลูก พบในผู้ป่วยกลุ่ม Carbetocin และ Oxytocin อย่างละ 1 ราย (0.4%) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=1.000$ ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระบบ hemodynamic ของมารดา

ข้อมูลส่วนบุคคล	Median (Q1, Q3)		p-value
	Carbetocin (n=260)	Oxytocin (n=260)	
ความดันโลหิต (mmHg)			
- SBP (upon admittance)	157 (145,171)	151 (142.3,160.8)	0.001*
- DBP (upon admittance)	102 (93,111)	98 (90,105)	< 0.001**
- SBP ก่อนได้ยา	150 (140,162)	146 (140,152.8)	< 0.001**
- DBP ก่อนได้ยา	96 (89,103)	91(85,98)	< 0.001**
- SBP หลังได้ยา	140 (131,150)	141(134.3,150)	0.658
- DBP หลังได้ยา	90 (80,96)	90 (81,96)	0.894

กลุ่มที่ได้รับ Carbetocin มีค่า SBP และ DBP สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับ Oxytocin อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่รับตัวและก่อนการให้ยา แต่หลังจากให้ยาแล้ว

ค่า SBP และ DBP ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์ของมารดาที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ

ข้อมูลหญิงตั้งครรภ์	n (%)		p-value
	Carbetocin (n=260)	Oxytocin (n=260)	
การเสียชีวิตของมารดา	0	0	
อาการชักในมารดา	0	0	
ไข้ในมารดา	1 (0.4)	0	1.000
การติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์และการคลอด	0	0	
การติดเชื้อที่แผล	0	0	
การติดเชื้อที่ไม่เกี่ยวกับสูติกรรม	0	0	

เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์มารดาพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาทิการเสียชีวิต

ของมารดา, อาการชัก, การติดเชื้อ, และภาวะอื่นๆ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 5 ควบคุมปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียปริมาณเลือดเกิน 1,000 mL

ตัวแปร	Adjusted OR	95% CI	P-value
กลุ่ม (Carbetocin)	4.03	0.67 - 24.15	0.127
อายุ (ปี)	1.04	0.91 - 1.20	0.548
โรคประจำตัว	2.05	0.39 - 10.76	0.397
จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์ (G)	2.77	0.08 - 100.48	0.578
จำนวนครั้งที่คลอดบุตร (P)	0.66	0.02 - 27.75	0.828
จำนวนครั้งที่แท้ง (A)	0.49	0.01 - 16.86	0.689
คลอดก่อนกำหนด (<37 สัปดาห์)	0.91	0.14 - 6.07	0.922
ภาวะครรภ์เป็นพิษรุนแรง	3.49	0.54 - 22.42	0.188
วิธีคลอด - คลอดทางช่องคลอด (Ref.)	1.00		
วิธีคลอด - ผ่าตัดคลอด	1.32	0.21 - 8.46	0.768
วิธีคลอด - เครื่องดูดสุญญากาศ	6.75	0.22 - 208.29	0.275
ความดันโลหิตตัวบนขณะรับตัว	0.98	0.92 - 1.04	0.478
ความดันโลหิตตัวล่างขณะรับตัว	0.94	0.87 - 1.02	0.135
ความดันโลหิตตัวบนก่อนให้ยา	1.03	0.97 - 1.10	0.276
ความดันโลหิตตัวล่างก่อนให้ยา	1.00	0.93 - 1.08	0.987

เมื่อมีการควบคุมตัวแปรที่อาจมีอิทธิพลต่อการสูญเสียเลือดเกิน 1,000 mL ได้แก่ กลุ่มการรักษา (Carbetocin vs. Oxytocin), อายุ, โรคประจำตัว, จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์ (G), จำนวนครั้งที่คลอดบุตร (P), จำนวนครั้งที่แท้ง (A), การคลอดก่อนกำหนด (<37 สัปดาห์), ภาวะครรภ์เป็นพิษรุนแรง, วิธีการคลอด (คลอดทางช่องคลอด, ผ่าตัดคลอด, หรือใช้เครื่องดูดสุญญากาศ), และระดับความดันโลหิตก่อนและหลังให้ยา แล้วก็ตาม ผลการวิเคราะห์ยังคงพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ได้รับ Carbetocin และ Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดรุนแรง (p-value = 0.127) ดังตารางที่ 5

#### วิจารณ์

ภาวะตกเลือดหลังคลอดและภาวะความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตของมารดาในประเทศกำลังพัฒนาคิดเป็น 27.1% ของสาเหตุการเสียชีวิตทั้งหมด<sup>19</sup>ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาได้มีการสำรวจเภสัชวิทยาสำหรับการป้องกันการตกเลือดหลังคลอดหนึ่งในนั้นคือ Carbetocin ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของ Oxytocin ที่มีฤทธิ์ยาวนาน (1-deamino-1-monocarba-[2-O-methyltyrosine]-oxytocin) โดยมีครึ่งชีวิตประมาณ 40 นาที ภายใน 2 นาทีหลัง

จากการฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำสามารถสร้างการหดตัวของมดลูกอย่างรุนแรง (tetanic contractions) ภายในเวลา 6 นาที การหดตัวจะตามมาด้วยการหดตัวแบบเป็นจังหวะซึ่งจะคงอยู่ประมาณ 1 ชั่วโมง<sup>20</sup>

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าการสูญเสียเลือดเกิน 1,000 mL พบในผู้ป่วยกลุ่ม Carbetocin จำนวน 2 ราย (0.8%) และกลุ่ม Oxytocin จำนวน 4 ราย (1.5%) แม้ว่ากลุ่ม Carbetocin จะมีการสูญเสียเลือดเกิน 1,000 mL น้อยกว่าแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.686) สอดคล้องกับการศึกษา meta-analysis ของ Xin-Hang Jin และคณะ (2019)<sup>12</sup> พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง Carbetocin และ Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด แต่ต่างจากการศึกษา RCT ที่โรงพยาบาลศิริราชระหว่างเดือนสิงหาคม 2559 ถึง มกราคม 2560 ของ Paweena Amornpetchakul และคณะ<sup>21</sup> Carbetocin มีประสิทธิภาพมากกว่า Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะการลดการสูญเสียเลือดและการใช้ยากระตุ้นมดลูกเพิ่มเติม นอกจากนี้ Amal Mohamed Al Anwar และคณะ<sup>4</sup> พบว่า Carbetocin อาจมีประสิทธิภาพสูงกว่า

Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ โดยพบว่ามีการสูญเสียเลือดน้อยกว่า สาเหตุที่การศึกษาเหล่านี้มีผลลัพธ์ที่ต่างกันอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ อาจแปรผันไปตามลักษณะของผู้ป่วย เช่น ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะตกเลือด และระดับความรุนแรงของภาวะครรภ์เป็นพิษ แต่อย่างไรก็ตาม carbetocin มีค่าครึ่งชีวิตได้นานกว่า ทำให้มีประสิทธิภาพในการป้องกันการสูญเสียเลือดในระยะยาวดีกว่า Oxytocin ส่งผลให้ carbetocin สามารถรักษาการหดตัวของมดลูกได้นานพอที่จะลดความจำเป็นในการใช้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูก<sup>18</sup> ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มที่ได้รับ Carbetocin มีความดันโลหิตสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับ Oxytocin ทั้งในขณะรับตัวและก่อนการให้ยา แต่หลังจากให้ยาแล้ว ความดันโลหิตระหว่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับ Osvaldo A Reyes และคณะ<sup>13</sup> Carbetocin มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับ Oxytocin ในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ พบว่ายาทั้ง 2 ชนิดมีความปลอดภัยและไม่ทำให้เกิดปัญหาทาง hemodynamic ในขณะที่งานวิจัยนี้พบว่า Oxytocin ยังคงเป็นตัวเลือกที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับ Pisani et al. (2012) และคณะ<sup>22</sup> พบว่า Carbetocin มีความเทียบเท่ากับ Oxytocin โดยมีผลกระทบต่อระบบไหลเวียนโลหิตของมารดาน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษมักจะพบความดันโลหิตสูง ซึ่งการใช้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูก การใช้ Oxytocin ซึ่งออกฤทธิ์ระยะสั้นอาจทำให้ความดันโลหิตผันผวนมากขึ้น เนื่องจากต้องให้ยาการหดตัวของมดลูก ในขณะที่ Carbetocin ที่ออกฤทธิ์นานกว่า ช่วยให้การควบคุมความดันโลหิตมีความเสถียรมากกว่า และลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทาง hemodynamic<sup>13</sup>

เมื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของ PPH ระหว่างงานวิจัยครั้งนี้กับงานวิจัย Al Anwar et al., 20224 พบว่าอัตราการให้เลือดและการใช้ยา uterotonic ตัวที่สองในกลุ่มที่ได้รับ Oxytocin สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับ Carbetocin อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาครั้งนี้ อย่างไรก็ตามงานวิจัย Al Anwar et al., 2022<sup>4</sup> ศึกษาเฉพาะการคลอดโดย Cesarean Section ในขณะที่งานวิจัยครั้งนี้รวมการคลอดทางช่องคลอดด้วย ซึ่งอาจมีผลต่อการเปรียบเทียบผลลัพธ์ นอกจากนี้ ยังพบว่า Carbetocin มีผลข้างเคียงที่แตกต่างกัน โดย

กลุ่มที่ได้รับ Oxytocin มีอุบัติการณ์ของ nausea, vomiting, และ oliguria สูงกว่าขณะที่ Carbetocin มีอุบัติการณ์ของ ไข้สูง มากกว่า ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาในการเลือกให้ยา

การศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มที่ได้รับ Carbetocin และ Oxytocin ไม่มีความแตกต่างในอัตราการเสียชีวิตของมารดาและผลลัพธ์ด้านสุขภาพอื่นๆ อาทิ อาการชักในมารดา ไข้ในมารดา การติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์และการคลอด การติดเชื้อที่แผล การติดเชื้อที่ไม่เกี่ยวกับสูติกรรม สอดคล้องกับ Amal Mohamed Al Anwar และคณะ<sup>4</sup> พบว่าผลลัพธ์ในด้านอาการชัก ไข้ และการติดเชื้อในมารดาไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า Carbetocin และ Oxytocin มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ โดยไม่มีผลกระทบต่อความดันโลหิตหลังการได้รับยาอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้โดยพิจารณาจากความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์และข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในบริบทที่ทรัพยากรมีจำกัด เช่น การเลือกใช้ยาที่มีราคาถูกและสามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น.

### สรุป

ยา Carbetocin และ Oxytocin มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอด และไม่ส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของความดันโลหิตและผลลัพธ์ทางมารดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น การเลือกใช้ยาควรคำนึงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ความพร้อมของยา และข้อจำกัดด้านทรัพยากรของระบบสุขภาพ การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกให้ยาที่เหมาะสม โดยพิจารณาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปกับบริบทด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ จะช่วยส่งเสริมการตัดสินใจร่วมกันระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย โดยเฉพาะในระบบสุขภาพที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพการรักษา ควบคู่ไปกับการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

### เอกสารอ้างอิง

1. Magee LA, Nicolaidis KH, Dadelszen P von. Preeclampsia. N Engl J Med. 2022 May 11;386(19):1817-32.
2. แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย-rtcog-clinical-practice-

- guideline- [Internet]. [cited 2024 Aug 11]. Available from: <https://www.rtcog.or.th/content/viewid/276>
- Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017 Jan 10;17:17.
  - Al Anwar AM, Abdal Salam HS, Esukni SM, Abdel Rahman MM. Carbetocin versus Oxytocin: A Comparative Study to Prevent Postpartum Hemorrhage in Pre-eclamptic Women Delivered by Caesarean Section. *Egypt J Hosp Med*. 2022 Oct 1;89(1):5063–8.
  - Giouleka S, Tsakiridis I, Kalogiannidis I, Mamopoulos A, Tentas I, Athanasiadis A, et al. Postpartum Hemorrhage: A Comprehensive Review of Guidelines. *Obstet Gynecol Surv*. 2022 Nov;77(11):665–82.
  - Alliance for Maternal and Newborn Health Improvement (AMANHI) mortality study group. Population-based rates, timing, and causes of maternal deaths, stillbirths, and neonatal deaths in south Asia and sub-Saharan Africa: a multi-country prospective cohort study. *Lancet Glob Health*. 2018 Dec;6(12):e1297–308.
  - Leduc D, Senikas V, Lalonde AB. No. 235-Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC*. 2018 Dec;40(12):e841–55.
  - Heneghan C, Ward A, Perera R, Self-Monitoring Trialist Collaboration, Bankhead C, Fuller A, et al. Self-monitoring of oral anticoagulation: systematic review and meta-analysis of individual patient data. *Lancet Lond Engl*. 2012 Jan 28;379(9813):322–34.
  - Westhoff G, Cotter AM, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Oct 30;(10):CD001808.
  - Torloni MR, Gomes Freitas C, Kartoglu UH, Metin Gülmezoglu A, Widmer M. Quality of oxytocin available in low- and middle-income countries: a systematic review of the literature. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2016 Dec;123(13):2076–86.
  - Malm M, Madsen I, Kjellström J. Development and stability of a heat-stable formulation of carbetocin for the prevention of postpartum haemorrhage for use in low and middle-income countries. *J Pept Sci*. 2018 Jun;24(6):e3082.
  - Jin XH, Li D, Li X. Carbetocin vs oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage after vaginal delivery: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Nov; 98(47):e17911.
  - Reyes OA, Gonzalez GM. Carbetocin versus oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage in patients with severe preeclampsia: a double-blind randomized controlled trial. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC*. 2011 Nov;33(11):1099–104.
  - Caceda SI, Ramos RR, Saborido CM. Pharmacoeconomic study comparing carbetocin with oxytocin for the prevention of hemorrhage following cesarean delivery in Lima, Peru. *J Comp Eff Res*. 2018 Jan;7(1):49–55.
  - Matthijsse S, Andersson FL, Gargano M, Yip Sonderegger YL. Cost-effectiveness analysis of carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage following vaginal birth in the United Kingdom. *J Med Econ*. 2022;25(1):129–37.

16. Gil-Rojas Y, Lasalvia P, Hernández F, Castañeda-Cardona C, Rosselli D. Cost-effectiveness of Carbetocin versus Oxytocin for Prevention of Postpartum Hemorrhage Resulting from Uterine Atony in Women at high-risk for bleeding in Colombia. *Rev Bras Ginecol E Obstet Rev Fed Bras Soc Ginecol E Obstet*. 2018 May;40(5):242–50.
17. You JHS, Leung TY. Cost-effectiveness analysis of carbetocin for prevention of postpartum hemorrhage in a low-burden high-resource city of China. *PloS One*. 2022;17(12):e0279130.
18. Maged AM, Hassan AMA, Shehata NAA. Carbetocin versus oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage after vaginal delivery in high risk women. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. 2016;29(4):532–6.
19. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014 Jun 1;2(6):e323–33.
20. Hunter DJ, Schulz P, Wassenaar W. Effect of carbetocin, a long-acting oxytocin analog on the postpartum uterus. *Clin Pharmacol Ther*. 1992 Jul;52(1):60–7.
21. Amornpetchakul P, Lertbunnaphong T, Boriboonhiransarn D, Leetheeragul J, Sirisomboon R, Jiraprasertwong R. Intravenous carbetocin versus intravenous oxytocin for preventing atonic postpartum hemorrhage after normal vaginal delivery in high-risk singleton pregnancies: a triple-blind randomized controlled trial. *Arch Gynecol Obstet*. 2018 Aug;298(2):319–27.
22. Pisani I, Tiralongo GM, Gagliardi G, Scala RL, Todde C, Frigo MG, et al. The maternal cardiovascular effect of carbetocin compared to oxytocin in women undergoing caesarean section. *Pregnancy Hypertens Int J Womens Cardiovasc Health*. 2012 Apr 1;2(2):139–42.

## การศึกษาประสิทธิผลในการให้ยาละลายลิ่มเลือด (rt-PA) ในผู้ป่วย Stroke Fast track ระหว่างระยะเวลาให้ยา (Door to needle time) น้อยกว่า 45 นาที เปรียบเทียบกับ 45-60 นาทีและมากกว่า 60 นาที ในโรงพยาบาลพญาภิรมย์คุณ (บางละมุง)

ชาญ ศุภกัญญาพงษ์  
กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพญาภิรมย์คุณ จังหวัดชลบุรี

รับต้นฉบับ 4 พฤษภาคม 2568

ปรับแก้ไข 12 มิถุนายน 2568

รับลงตีพิมพ์ 13 มิถุนายน 2568

### บทคัดย่อ

#### บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันเป็นสาเหตุสำคัญของความพิการและการเสียชีวิตในประเทศไทย การให้ยาละลายลิ่มเลือด rt-PA เป็นการรักษามาตรฐานในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้าม แต่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในสมองซึ่งอาจเพิ่มอัตราการเสียชีวิต

#### วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลของการให้ยา rt-PA โดยเปรียบเทียบ door-to-needle time (DTN) และศึกษาปัจจัยเสี่ยงของภาวะเลือดออกในสมองภายหลังการรักษา

#### วิธีศึกษา

การศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับยา rt-PA ภายใน 4.5 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566 โดยมีข้อมูล เช่น อายุ โรคประจำตัว NIHSS แรกรับและจำหน่าย รวมถึง mRS แรกรับและ 90 วัน การประเมินผลจะใช้คะแนน NIHSS ขณะจำหน่ายและ mRS ที่ 90 วัน

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วย 96 ราย เมื่อจัดกลุ่ม DTN เป็น <45, 45-60 และ >60 นาที ไม่พบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การจัดกลุ่มใหม่เป็น <30, 31-45 และ >45 นาที พบว่ากลุ่ม <30 นาทีมีผลลัพธ์ที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) อุบัติการณ์ของภาวะเลือดออกในสมองอยู่ที่ 9.375% โดยมีอาการแสดงใน 5.20% ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ สูงอายุ ภาวะหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ (AF) และความดันโลหิตสูงกว่า

#### สรุป

การให้ rt-PA ภายใน 30 นาทีสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่าทั้งในเรื่อง NIHSS วันจำหน่ายผู้ป่วย และ mRS ที่ 90 วัน ขณะที่อายุสูง ภาวะหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ และความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของภาวะเลือดออกในสมองภายหลังการรักษา

#### คำสำคัญ

เส้นเลือดสมองตีบเฉียบพลัน, ภาวะเลือดออกในสมอง, เวลาตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา, ยาละลายลิ่มเลือด

## Comparison of neurological outcome between Stroke fast track patient who received rt-PA less than 45 minutes, 45-60 minutes and more than 60 minutes at Pattaya Bhattamakun (Banglamung) Hospital

Charn Suppapinyopong

Department of medicine, Pattaya Bhattamakun Hospital,  
Chonburi Province

### Abstract

#### Introduction

Acute ischemic stroke is a leading cause of disability and mortality in Thailand. Intravenous thrombolysis with rt-PA remains the standard treatment for eligible patients; however, outcomes vary, and the risk of intracerebral hemorrhage (ICH) remains a significant concern.

#### Objective

To evaluate the effectiveness of rt-PA thrombolytic therapy in Stroke Fast Track patients by comparing door-to-needle (DTN) times (<45, 45–60, and >60 minutes) and to identify risk factors associated with post-thrombolysis ICH.

#### Methodology

A retrospective study was conducted on acute ischemic stroke patients who received intravenous rt-PA within 4.5 hours between July 2022 and September 2023. Data included age, comorbidities, NIHSS at admission and discharge, and mRS at admission and 90 days. Outcomes were assessed using discharge NIHSS and 90-day mRS.

#### Results

Among 96 patients categorized by DTN times, no significant differences in discharge NIHSS or 90-day mRS were observed in the initial grouping. However, reclassification into <30, 31–45, and >45 minutes revealed significant differences in discharge NIHSS ( $P = 0.004$ ), 90-day mRS ( $P = 0.015$ ), and favorable outcomes (mRS 0–1,  $P = 0.003$ ). The <30-minute group had significantly better outcomes than the 31–45 and >45-minute groups. ICH occurred in 9.375% of cases, with symptomatic ICH in 5.20%. Significant risk factors for ICH included advanced age ( $P = 0.046$ ), atrial fibrillation ( $P = 0.031$ ), and lower diastolic blood pressure ( $P = 0.008$ ).

#### Conclusion

DTN time under 30 minutes is associated with improved functional outcomes following rt-PA therapy. Advanced age, atrial fibrillation, and lower diastolic blood pressure are significant predictors of post-thrombolysis ICH.

#### Keyword

acute ischemic stroke, Intracranial hemorrhage, door-to-needle time, thrombolytic

### ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปีตามอุบัติการณ์ในประเทศไทย จากฐานข้อมูลหลักประกันสุขภาพพบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไปมีอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองอยู่ที่ 330 คนต่อประชากร 1 แสนคนในผลสำรวจปี 2565 สูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2552 ที่มีอุบัติการณ์อยู่ที่ 163 คนต่อประชากร 1 แสนคน<sup>[1]</sup> ซึ่งโรคหลอดเลือดสมองนั้นสามารถแบ่งได้เป็นสองกลุ่มคือหลอดเลือดสมองอุดตันและหลอดเลือดสมองแตก โดยสัดส่วนในโรคหลอดเลือดสมองอุดตันจะมากกว่า (260 คนต่อประชากร 1 แสนคนที่มีอายุมากกว่า 15 ปี)<sup>[1]</sup> และในผู้ป่วยที่รอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองอุดตันจะมีความพิการระยะยาวได้

การรักษาโรคหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลัน (Acute cerebral infarction) มีการรักษาหลักๆ มี 2 วิธี คือ 1. การใช้ยาละลายลิ่มเลือด (thrombolytic agent) โดยยาที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทยคือ Recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) ซึ่งผู้ป่วยจะต้องได้รับยาภายใน 4.5 ชั่วโมง<sup>[2]</sup> หลังเกิดอาการ 2. การรักษาโดยหัตถการเปิดเส้นเลือดโดยใช้อุปกรณ์สวนหลอดเลือด ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องมีข้อบ่งชี้ที่เข้าเกณฑ์การรักษาและในปัจจุบันการรักษาที่ยังไม่สามารถทำได้แพร่หลายในประเทศไทย

การรักษาโรคหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันด้วยยา rt-PA มีประโยชน์สามารถทำให้ผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยา rt-PA หลังจากเกิดโรคที่ 3 เดือน โดยจะได้ประโยชน์มากที่สุดเมื่อให้ยาภายใน 3 ชั่วโมงสามารถลดความพิการจากโรคได้ถึงร้อยละ 30<sup>[3]</sup> และอย่างที่ทราบกันว่าระยะเวลาในการไต่ยานั้นสำคัญ ดังนั้นระยะเวลาในการให้ยาจึงส่งผลต่อการลดความเสียหายทางระบบประสาท การฟื้นตัวของระบบประสาทและความพิการต่อไป

ภาวะเลือดออกในสมอง (Intracranial hemorrhage ; ICH) ภายหลังได้ยาละลายลิ่มเลือดเป็นหนึ่งในภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ส่งผลให้เพิ่มความพิการและเสียชีวิตในผู้ป่วยเป็นอย่างมาก ทำให้แพทย์หลายท่านมีความกังวลต่อการให้ยาละลายลิ่มเลือด ในทางกลับกันผู้ป่วยที่ได้รับยามีร้อยละของความพิการและเสียชีวิต

ชีวิตน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ยารักษา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโอกาสเกิดพิการและเสียชีวิตนั้นไม่ได้ขึ้นกับภาวะเลือดออกในสมองเพียงอย่างเดียว

จากการดูแลรักษาผู้ป่วยหลอดเลือดสมองอุดตันที่มาในระบบ stroke fast track และได้รับยา rt-PA ที่โรงพยาบาลพญาภิรมย์คุณ (โรงพยาบาลบางละมุง) ซึ่งได้มีการจัดตั้ง stroke unit ขึ้นมาตั้งแต่ปี 2564 แต่เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทยและจังหวัดชลบุรี จึงทำให้หอผู้ป่วย stroke unit ไม่ได้เปิดเต็มศักยภาพและมีช่วงที่ปิดตัวลง จนเมื่อเดือนกรกฎาคม 2565 หอผู้ป่วย stroke unit ได้เปิดอย่างเต็มประสิทธิภาพของ มีผู้ป่วยที่ได้ยา rt-PA 96 ราย ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีความตั้งใจที่จะศึกษาถึงประสิทธิภาพของระยะเวลาในการให้ยา rt-PA ในระยะเวลาที่น้อยกว่า 45 นาที ระหว่าง 45-60 นาที และมากกว่า 60 นาที เพื่อศึกษาระดับความพิการของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาตามมาตรฐาน รวมถึงศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะเลือดออกในสมองที่ส่งผลต่ออาการทางคลินิกของผู้ป่วยภายหลังได้รับยา rt-PA เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง หรืออาการของภาวะเส้นเลือดสมองอุดตันรุนแรงตั้งแต่แรกรับ (initial NIHSS)<sup>[4-8]</sup> เพื่อนำมาพัฒนาระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

### วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

การศึกษาย้อนหลังโดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนแบบ Retrospective study ใช้ข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในและวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันที่รักษาด้วยยา rt-PA ภายในระยะเวลา 4.5 ชั่วโมงนับตั้งแต่เริ่มมีอาการผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน โดยศึกษาตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566 ที่โรงพยาบาลพญาภิรมย์คุณ

### เกณฑ์การคัดอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันที่รักษาด้วยยา rt-PA ภายในระยะเวลา 4.5 ชั่วโมงนับตั้งแต่เริ่มมีอาการผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน

ต้น ที่ได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลพัชยา ปัทมคุณทุกราวย

### เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยา rt-PA
2. เวชระเบียนข้อมูลไม่ครบถ้วน

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

สร้างแบบเก็บข้อมูลและทำการคัดเลือกผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันด้วยยาสลายลิ่มเลือดชนิด Recombinant Tissue Plasminogen Activator ในโรงพยาบาลพัชยาปัทมคุณ ตามเกณฑ์ดังกล่าว โดยการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน จากนั้นทำการเก็บข้อมูลผู้ป่วยตามแบบเก็บข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลทางคลินิก : อายุ, เพศ, ประวัติโรคประจำตัว ได้แก่ ความดันโลหิตสูง, เบาหวาน, ไขมันในเลือดสูง, โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ, โรคหลอดเลือดสมองตีบหรือแตก, onset-to-needle, door-to-needle, NIHSS แรกรับและวันที่จำหน่าย, mRS แรกรับและ 90 วันหลังเกิดโรค เส้นเลือดสมองตีบ, blood pressure และ blood sugar โดยในงานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows version 16.0

1. สำหรับข้อมูลภูมิประชากรศาสตร์, โรคประจำตัว, NIHSS, mRS และระยะเวลาในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ Mean, Standard deviation, การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มได้ใช้ median and interquartile ranges (P value < 0.05 was considered statistically significant.)

2. Fisher's Exact Test สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นประเภทหมวดหมู่ ข้อมูลต่อเนื่องมีฐานที่เป็นอิสระต่อกันระหว่าง 2 กลุ่มใช้ Mann-Whitney U test การเปรียบเทียบความเป็นอิสระของ 2 ตัวแปรใช้ Pearson Chi-Square และสถิติ Kruskal-Wallis ANOVA สำหรับข้อมูลที่กระจาย

ไม่เป็นปกติใช้เปรียบเทียบตัวแปรใดๆ ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มขึ้นไป (P value < 0.05 was considered statistically significant.)

3. ใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อหาปัจจัยที่ละตัวแปรในการเกิดภาวะเลือดออกในสมองภายหลังได้ยา rt-PA ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกอย่างง่าย (simple logistic regression)

### วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. Primary outcome: เพื่อศึกษาประสิทธิผลในการให้ยา rt-PA ในผู้ป่วย Stroke Fast track ที่ Door-to-needle time น้อยกว่า 45 นาที เปรียบเทียบกับ 45-60 นาที และมากกว่า 60 นาที

2. Secondary outcome: เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยที่มีภาวะเส้นเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาด้วยยา rt-PA

### นิยามปฏิบัติการ (Definition) ที่ใช้ในการศึกษา

- Onset to needle time คือ ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วย โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน เริ่มมีอาการผิด ปกติทางระบบประสาท จนกระทั่งได้รับยา rtPA<sup>[9,10]</sup>

- Door to needle time คือระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วย โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันมาถึงโรงพยาบาล จนกระทั่งได้รับยา rtPA<sup>[9,10]</sup>

- Onset to door time คือ ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยโรค หลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน เริ่มมีอาการ ผิดปกติทางระบบประสาท จนกระทั่งมาถึงโรงพยาบาล<sup>[9,10]</sup>

- Post-rtPA symptomatic ICH: ภาวะแทรกซ้อนมีเลือดออกในสมองจากยา rtPA ภายใน 36 ชั่วโมงหลังได้รับยาซึ่งมีผลทำให้คะแนน NIHSS เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 4 คะแนนหรือมีผลทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต (death) <sup>[11]</sup>

- Acute ischemic stroke severity คือ ความรุนแรงของอาการทางระบบประสาทของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ซึ่งประเมินด้วยคะแนนด้วย National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) จำแนกความรุนแรงของอาการทางระบบประสาทของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน แรกรับตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลออกเป็น 4 ระดับ <sup>[11]</sup> ดังนี้

คะแนน NIHSS < 5 = Mild stroke severity, คะแนน NIHSS 5-14 = Mild to moderately severe stroke severity, คะแนน NIHSS 15-24 = Severe stroke severity, คะแนน NIHSS 25-42 = Very severe stroke severity

- Modified Rankin scale (mRS): เป็นการประเมินระดับความพิการของผู้ป่วยหลังจากเป็นโรคหลอดเลือดสมองมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 5 โดยคะแนนสูงแปลว่ามีความพิการมาก การให้คะแนนจากการประเมินด้วย mRS จำแนกออกเป็น 6 ระดับดังนี้<sup>[14]</sup>  
คะแนน 0 = No symptoms at all, คะแนน 1 = No significant disability despite symptoms: able to carry out all usual duties and activities, คะแนน 2 = Slight disability: unable to carry out all previous activities but able to look after own affairs without assistance, คะแนน 3 = Moderate disability: requiring some help, but able to walk without assistance, คะแนน 4 =

Moderately severe disability: unable to walk without assistance, and unable to attend to own bodily needs without assistance, คะแนน 5 = Severe disability และคะแนน 6 = Death

#### ผลการศึกษา

ข้อมูลประชากรศาสตร์ของผู้ป่วยที่โรคหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันที่รักษาด้วยยา rt-PA โดยศึกษาตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566 ที่โรงพยาบาลพุทธาภิรมย์ จำนวน 96 ราย โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มตาม door-to-needle time ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของประชากรทั้ง 3 กลุ่ม ยกเว้น onset-to-needle time ในกลุ่มที่ได้รับยา rt-PA มากกว่าเวลา 60 นาทีจะมีระยะเวลาที่นานกว่าอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาภายในเวลาไม่ถึง 45 นาที อยู่ที่ 0.007 และเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาในเวลา 45-60 นาที อยู่ที่ 0.046

ตารางที่ 1 ข้อมูลประชากรศาสตร์แบ่งตาม door-to-needle time (&lt;45, 45-60, &gt;60 minutes)

Parameter	Door to needle	Door to needle	Door to needle	P-value
	< 45 minutes	45-60 minutes	> 60 minutes	
Gender				
· Male	41	16	2	0.202
· Female- no.(%)	23 (35.9%)	9 (36%)	5 (71.4%)	
Median age (IQR) – yr	60.5 (52.00-71.50)	61 (54.00-70.00)	53 (35.00-64.00)	0.269
Cardiovascular risk factor - no.				
· HT	33	14	3	0.798
· DM	16	6	0	0.324
· DLP	19	12	2	0.256
· AF	8	5	2	0.330
· Old CVA	13	4	0	0.516
Median initial NIHSS (IQR)	9 (5-16)	13 (9-16)	13 (8-20)	0.186
· < 5 (mild)	11	0	0	0.224
· 5-14 (mild to moderate)	35	17	5	
· 15-24 (severe)	16	6	2	
· 25-42 (very severe)	2	2	0	
Pre-stroke mRS				
· median (IQR)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0.719
· 0	60	23	6	0.456
· 1	2	1	0	
· 2	1	1	1	
· 3	0	1	0	
· 4	0	0	0	
· 5	1	0	0	
· 6	0	0	0	
Initial blood pressure at ER				
· median systolic (IQR)	152.5 (134.25-177.75)	145 (130.5-169)	136 (108-155)	0.256
· median diastolic (IQR)	93.5 (79.5-105.75)	93 (75-109)	87 (72-104)	0.617
Median initial plasma glucose (IQR)- mg%	121 (100.5-163.5)	116 (102.5-138)	113 (94-122)	0.422
Median Onset to needle (IQR) -min	202 (132.75-256.50)	215 (148.5-251)	356 (188-370)	0.010*
· ≤ 180minutes	27	9	1	0.359
· > 180minutes	35	16	6	

ผลการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลในการให้ยา rt-PA ในผู้ป่วย Stroke Fast track ตาม DTN น้อยกว่า 45 นาที เปรียบเทียบกับ 45-60 นาที และมากกว่า 60 นาที พบว่าทั้ง 3 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง NIHSS วันที่ออกจากโรงพยาบาล, mRS รวมถึงภาวะเลือดออกในสมอง แต่จากจะพบได้ว่าจากข้อมูลดังตารางที่ 2 จะพบว่า

ประชากรในกลุ่มที่ได้ยาในระยะเวลาน้อยกว่า 45 นาที นั้นมีแนวโน้มที่จะมีการฟื้นตัวที่ดีกว่ารวมถึงมีความพิการหลงเหลือที่ 90 วันน้อยกว่าอีก 2 กลุ่ม ทางผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์เพิ่มเติมโดยปรับ DTN เป็นน้อยกว่า 30 นาที, 30-45 นาที และมากกว่า 45 นาที ดังตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการรักษาตาม door-to-needle time (<45, 45-60, >60 minutes)

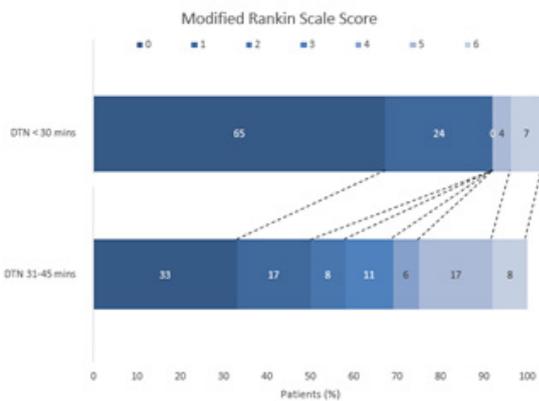
Parameter	Door to needle	Door to needle	Door to needle	P-value
	< 45 minutes	45-60 minutes	> 60 minutes	
Median dischargeNIHSS (IQR)	2 (0-7.75)	5 (2-12)	2 (0-5)	0.064
· < 5 (mild)	36	10	5	0.198
· 5-14 (mild to moderate)	17	9	1	
· 15-24 (severe)	3	4	1	
· 25-42 (very severe)	0	0	0	
mRS at 90 days				
· median (IQR)	1 (0-3)	2 (0-3)	0 (0-1)	0.480
· 0	30	10	5	0.150
· 1	13	0	1	
· 2	3	4	0	
· 3	3	4	0	
· 4	2	0	0	
· 5	7	2	1	
· 6	5	1	0	
mRS 0-1 at 90 days	43	10	6	0.167
mRS 2-6 at 90 days	20	11	1	
Hemorrhagic transformation				
· Asymptomatic	2	2	0	0.645
· Symptomatic	3	2	0	

ตารางที่ 3 ข้อมูลประชากรศาสตร์แบ่งตาม door-to-needle time ( $\leq 30$ , 31-45,  $>45$  minutes)

Parameter	Door to needle	Door to needle	Door to needle	P-value
	< 30 minutes	31-45 minutes	> 45 minutes	
Gender				
· Male	18	25	16	0.579
· Female- no.(%)	12 (40%)	12 (32.4%)	13 (44.8%)	
Mean age (SD) – yr	60.33 (16.53)	60.41 (14.22)	58.34 (14.52)	0.833
Cardiovascular risk factor - no.				
· HT	15	20	15	0.946
· DM	6	11	5	0.439
· DLP	7	12	14	0.124
· AF	1	7	7	0.054
Old CVA	6	7	4	0.798
Mean initial NIHSS (SD)	10.17 (6.40)	11.84 (6.45)	13.41 (5.94)	0.130
· < 5 (mild)	6	5	0	0.157
· 5-14 (mild to moderate)	16	22	19	
· 15-24 (severe)	8	8	8	
· 25-42 (very severe)	0	2	2	
Pre-stroke mRS				
· median (IQR)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0.555
· 0	29	34	26	0.823
· 1	1	1	1	
· 2	0	1	2	
· 3	0	0	0	
· 4	0	0	0	
· 5	0	1	0	
· 6	0	0	0	
Initial blood pressure				
· median systolic (IQR)	148 (131-168.5)	158 (141.5-180)	141 (126-162.5)	0.132
· median diastolic (IQR)	88.5 (77.75-97.5)	94 (87-108)	91 (74-105.5)	0.205
Median initial plasma glucose(IQR)- mg%	119 (96.5-181.5)	121 (105.5-142)	116 (100-138)	0.771
Mean Onset to needle (SD) -min	196.20 (56.98)	201.09 (65.82)	230.41 (85.17)	0.130
· $\leq 180$ minutes	13	14	10	0.781
· $> 180$ minutes	17	21	19	

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมโดยแบ่งกลุ่มตามตารางที่ 3 พบว่าข้อมูลพื้นฐานของทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันทั้งเพศ อายุ โรคประจำตัว ระดับความดันโลหิตแรกเริ่ม ระดับน้ำตาลแรกเริ่ม onset-to-needle time และ initial NIHSS ในด้านของผลลัพธ์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่อง

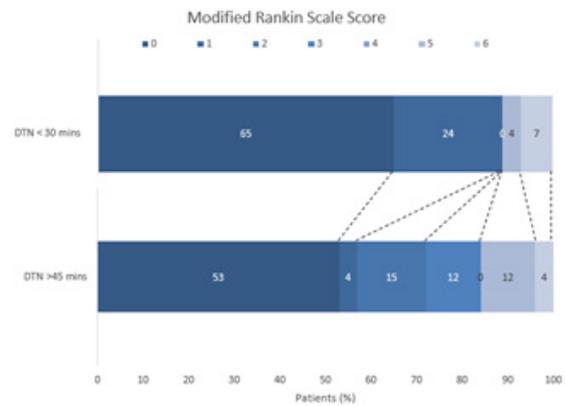
แผนภูมิ 1 mRS90 days กลุ่ม DTN  $\leq 30$  และ 31-45



และเมื่อนำกลุ่มทั้ง 3 กลุ่มมาเทียบหาความแตกต่างเพิ่มเติมพบว่าในเรื่อง NIHSS วันที่จำหน่ายของกลุ่มที่ DTN  $< 30$  minutes มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกว่ากลุ่ม DTN 31-45 minutes ที่ 0.009 และเทียบกับกลุ่ม DTN  $> 45$  minutes ที่ 0.013 ส่วนถ้าเทียบกลุ่ม DTN 31-45 minutes กับกลุ่ม DTN  $>$

discharge NIHSS ค่า P-value 0.004, mRS at 90 days ที่ P-value 0.015 และกลุ่มที่ไม่มีอาการหลงเหลือหรือความพิการหลงเหลือเล็กน้อยโดยไม่กระทบกรใช้ชีวิตและการทำงาน (mRS 0-1) ที่ P-value 0.003 ดังแสดงตามตารางที่ 4 และแผนภูมิที่ 1 และ 2

แผนภูมิ 2 mRS90 days กลุ่ม DTN  $\le 30$  และ  $>45$



45 minutes นั้นไม่พบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการเปรียบเทียบ mRS ที่ 90 วัน ที่ทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างกันพบว่ามีเพียงกลุ่ม DTN  $< 30$  minutes เมื่อเทียบกับ DTN 31-45 minutes เท่านั้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ 0.012

ตารางที่ 4 ข้อมูลประชากรศาสตร์แบ่งตาม door-to-needle time ( $\leq 30$ , 31-45,  $>45$  minutes)

Parameter	Door to needle	Door to needle	Door to needle	P-value
	< 30 minutes	31-45 minutes	> 45 minutes	
Median discharge NIHSS (IQR)	1 (0-3)	5 (2-9.75)	4 (2-12)	0.004*
· < 5 (mild)	22	15	14	0.020*
· 5-14 (mild to moderate)	4	15	8	
· 15-24 (severe)	1	2	5	
· 25-42 (very severe)	0	0	0	
mRS at 90 days				
· median (IQR)	0 (0-1)	1.5 (0-4.75)	0 (0-3)	0.015*
· 0	19	12	14	0.026*
· 1	7	6	1	
· 2	0	3	4	
· 3	0	4	3	
· 4	0	2	0	0.003*
· 5	1	6	3	
· 6	2	3	1	
mRS 0-1 at 90 days	26	18	15	
mRS 2-6 at 90 days	3	18	11	
Hemorrhagic transformation				
· Asymptomatic	2	0	2	0.223
· Symptomatic	0	3	2	

ด้านของผลแทรกซ้อนในการรักษาเรื่องภาวะเลือดออกในสมองภายหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือดจากประชากรผู้ป่วยทั้งหมด 96 ราย มีภาวะเลือดออกในสมองแทรกซ้อนหลังการรักษาจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.375 แต่หากพิจารณาเฉพาะกลุ่มที่เป็น symptomatic ICH จะมีจำนวน 5 รายคิดเป็นร้อยละ 5.20 โดยปัจจัยที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญที่ทำให้เกิด post rt-PA ICH ทั้งหมดในการศึกษานี้ ได้แก่ อายุที่

มากขึ้น (P-value 0.046) ภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (AF) ที่ P-value 0.031 และความดันตัวล่างที่ต่ำกว่า (lower diastolic blood pressure) P-value 0.008 ดังแสดงในตารางที่ 5 และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ Logistic regression อายุที่มากขึ้น มี odd ratio 1.044 ภาวะ AF มี odd ratio 5.527 และ lower diastolic blood pressure มี odd ratio 0.943 ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงของภาวะเลือดออกในสมอง(ICH)หลังได้รับยา rt-PA

Parameter	no ICH	all ICH	P-value
Gender			
· Male	35	2	0.475
· Female- no.(%)	52 (59.8%)	7 (77.8%)	
median age (IQR) - yr	58 (51-68)	66 (62.5-82.5)	0.046*
Cardiovascular risk factor - no.			
· HT	45 (51.7%)	5 (55.6%)	1
· DM	19 (21.8%)	3 (33.3%)	0.424
· DLP	29 (33.3%)	4 (44.4%)	0.489
· AF	11 (12.6%)	4 (44.4%)	0.031*
· Old CVA	16 (18.4%)	1 (11.1%)	1
median initial NIHSS (IQR)	11 (6-16)	13 (10-17.5)	0.21
Initial blood pressure at ER			
· median systolic (IQR)	152 (134-177)	139 (122-155)	0.154
· median diastolic (IQR)	94 (81-107)	77 (73-86.5)	0.008*
median initial plasma glucose (IQR) - mg%	118 (100-142)	131 (106.5-177.5)	0.303
median onset to needle (IQR) -mins	210 (147.5-264)	168 (126.5-238)	0.225
· ≤ 180minutes	32 (37.5%)	5 (55.6%)	0.309
· > 180minutes	53 (62.4%)	4 (44.5%)	
median door to needle (IQR) – mins	38 (26-50)	39 (26-52)	0.985
· ≤ 30 minutes	28 (32.2%)	2 (22.2%)	0.679
30-45 minutes	34 (39.1%)	3 (33.3%)	
· > 45minutes	25 (28.7%)	4 (44.4%)	

ตารางที่ 6 Odd ration ของปัจจัยเสี่ยงภาวะเลือดออกในสมอง(ICH)หลังได้รับยา rt-PA

Parameter	Odd ratio	95%CI
Age	1.044	0.991-1.099
AF	5.527	1.285-23.774
Diastolic blood pressure	0.943	0.896-0.992

## วิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของ door-to-needle time (DTN) ต่อผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันที่ได้รับยา rt-PA ภายใน 4.5 ชั่วโมง โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตาม DTN (<45 นาที, 45–60 นาที, >60 นาที) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในคะแนน NIHSS วันที่จำหน่ายและ mRS ที่ 90 วัน อย่างไรก็ตามกลุ่มที่ได้รับยา <45 นาทีมีแนวโน้มผลลัพธ์ที่ดีกว่าอีก 2 กลุ่มทางผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยปรับลด DTN เป็น ≤30 minutes, 31–45 minutes และ >45 minutes พบว่ากลุ่ม DTN ≤ 30 minutes มีผลลัพธ์ในการรักษาที่ดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทั้งในด้านของ NIHSS วันที่จำหน่ายและ mRS ที่ 90 วัน แม้ว่าทั้ง 3 กลุ่มนั้นจะมี onset-to-needle time ที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าของ Suja S. Rajan และคณะ<sup>[13]</sup>, A.M. Iglesias Mohedano<sup>[14]</sup>, Michelle Whaley<sup>[15]</sup> และ Metin Bicen และคณะ<sup>[16]</sup> แต่ในการศึกษาทั้งหมดดังกล่าวนี้ประชากรที่ศึกษามีความต่างกันในเรื่อง onset-to-needle และในบางการศึกษาไม่ได้บอกถึง onset-to-needle time ซึ่งต่างจากศึกษาของผู้วิจัยที่ถึงแม้ onset-to-needle time ไม่แตกต่างกัน แต่ DTN ที่น้อยกว่าจะให้ผลการรักษาที่ดีกว่า แสดงว่าอาจมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อการรักษาไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านร่างกายของผู้ป่วยเอง หรือการดูแลก่อนมาถึงโรงพยาบาลซึ่งทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงสมองมีการปรับตัวเพื่อจะรักษาเนื้อสมองไว้ให้เสียหายน้อยที่สุด

เรื่องภาวะเลือดออกในสมองหลังการได้รับยา rt-PA ในการศึกษานี้พบว่าเมื่ออุบัติการณ์เกิดอยู่ที่ร้อยละ 9.38 ถ้าแบ่งเป็นภาวะเลือดออกในสมองที่มีอาการแยกลงนั้นมีเพียงร้อยละ 5.2 เท่านั้น ซึ่งถือว่าเมื่ออุบัติการณ์ที่ต่ำกว่าการศึกษาก่อนๆ ในประเทศไทยไม่ว่าจะเป็นการศึกษาก่อนของ พญญ์ญริศ พันธุ์เขียน, สุจิตร์ สงวนกุล, สิโรตม์ ศรีมหาดีไทย, วรุตม์ ชมพูนันท์ และปาริชาติ ตุ่มทอง ที่พบภาวะเลือดออกในสมองหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือดที่ร้อยละ 18.48, 18.4, 14.8, 21 และ 14.8<sup>[19-21]</sup> ตามลำดับ รวมถึงเมื่อเทียบกับการศึกษาของต่างประเทศก็พบว่าการศึกษานี้มีภาวะเลือดออกในสมองที่น้อยกว่า<sup>[10]</sup>

สำหรับปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในสมองภายหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือดอย่างมีนัยสำคัญในการศึกษานี้ ได้แก่ อายุที่มากขึ้น ภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (AF) และความดันตัวล่างที่ต่ำกว่า (lower

diastolic blood pressure) ในเรื่องของอายุที่มากขึ้น และภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (AF) นั้นสอดคล้องกับการศึกษาต่างๆ ก่อนหน้าของ ปาริชาติ ตุ่มทอง<sup>[21]</sup>, Whiteley และคณะ<sup>[22]</sup> รวมถึงการศึกษาของ Tanne D<sup>[23]</sup> และ Daneil J miller<sup>[24]</sup> แต่ไม่มีการศึกษาใดเลยที่พบว่า lower diastolic pressure มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมองหลังได้ยาละลายลิ่มเลือด ซึ่งอาจจะอธิบายจากเมื่อมีอายุที่มากขึ้นส่งผลให้เกิด arterial stiffness ทำให้ส่งผลต่อ vascular event ได้ แต่ยังไม่มีการศึกษารับรองที่ชัดเจน ในบางการศึกษาไม่พบว่า lower diastolic blood pressure เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะหลอดเลือดสมองและหัวใจตามการศึกษาของ Piotr Sobieraj<sup>[25]</sup> และ Chen Z<sup>[26]</sup> เพราะฉะนั้นการที่พบ lower diastolic blood pressure นั้นอาจจะเป็นข้อมูลทางอ้อมที่สัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้นซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบที่ได้รับยา rt-PA

จากการศึกษานี้มีข้อจำกัดเนื่องจากเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน เช่น ปัจจัยด้านบุหรื การดื่มสุรา ภาวะอ้วน หรือการใช้ยาต้านเกร็ดเลือด ยาละลายลิ่มเลือดต่างๆ ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจส่งผลการรักษา รวมถึงภาวะแทรกซ้อนของการรักษา หากมีโอกาสได้ทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมอาจจะพิจารณาเป็นการศึกษาชนิดไปข้างหน้า (Prospective Study) และเพิ่มเติมข้อมูลดังกล่าวรวมถึงนำภาพ CT brain มาเป็นปัจจัยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดมากขึ้นและมีการควบคุมตัวแปรที่แน่นอนขึ้น

## สรุป

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของ rt-PA ในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันภายใน 4.5 ชั่วโมง พบว่าเมื่อแบ่งกลุ่มตาม door-to-needle time เป็น <45, 41–60 และ >60 นาที ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เมื่อปรับเกณฑ์เป็น <30, 31–45 และ >45 นาที กลุ่ม <30 นาทีมีผลลัพธ์ที่ดีกว่าในด้าน NIHSS วันที่จำหน่ายและ mRS ที่ 90 วัน ปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในสมองหลัง rt-PA ในการศึกษานี้ ได้แก่ อายุที่มากขึ้น ภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (AF) และความดันตัวล่างที่ต่ำกว่า (lower diastolic blood pressure).

**เอกสารอ้างอิงโครงการวิจัย**

1. สมศักดิ์ เทียมเก่า. ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการให้ยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน [Internet]. วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. 2564;37(4): 391–401 [cited 2024 Jun 24]. Available from: [http://www.neurothai.org/images/journal/2021/vol37\\_no4/07%20Nana%20Sara%20Somsak.pdf](http://www.neurothai.org/images/journal/2021/vol37_no4/07%20Nana%20Sara%20Somsak.pdf)
2. Del Zoppo GJ, Saver JL, Jauch EC, Adams HP Jr; American Heart Association Stroke Council. Expansion of the time window for treatment of acute ischemic stroke with intravenous tissue plasminogen activator: a science advisory from the AHA/ASA. *Stroke*. 2009;40(8):2945–8.
3. Brott T, Broderick J, Kothari R, Brott TG, et al; NINDS rtPA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 1995;333(24):1581–8.
4. National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Intracerebral hemorrhage after intravenous t-PA therapy for ischemic stroke. *Stroke*. 1997;28(11):2109–18.
5. Derex L, Nighoghossian N. Intracerebral haemorrhage after thrombolysis for acute ischaemic stroke: an update. *J Neurol*. 2008;255(11):1681–90.
6. Dharmasaroja PA, Muengtaweepongsa S, Pattaraarchachai J, Dharmasaroja P. Intracerebral hemorrhage following intravenous thrombolysis in Thai patients with acute ischemic stroke. *J Clin Neurosci*. 2012;19(6):799–803.
7. Whiteley WN, Emberson J, Lees KR. Risk of intracerebral haemorrhage with alteplase after acute ischemic stroke: a secondary analysis of an individual patient data meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2016;15(9):925–33.
8. Cucchiara B, Kasner SE, Tanne D, Levine SR, Demchuk A, Messe SR, et al. Factors associated with intracerebral hemorrhage after thrombolytic therapy for ischemic stroke: pooled analysis of placebo data from the SAINT I and II Trials. *Stroke*. 2009;40(9):3067–72.
9. Gumbinger C, Reuter B, Stock C, et al. Time to treatment with recombinant tissue plasminogen activator and outcome of stroke in clinical practice: retrospective analysis. *BMJ*. 2014;348:g3429.
10. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2008;359(13):1317–29.
11. Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*. 1989;20(7): 864–70.
12. Sulter G, Steen C, De Keyser J. Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials. *Stroke*. 1999;30(8): 1538–41.
13. Rajan SS, Decker-Palmer M, Wise J, et al. Beneficial effects of the 30-minute door-to-needle time standard for alteplase administration. *Ann Clin Transl Neurol*. 2021;8(8):1592–600.
14. Iglesias Mohedano AM, Garcia Pastor A, Diaz Otero F, et al. A new protocol reduces median door-to-needle time to the benchmark of 30 minutes in acute stroke treatment. *Neurologia*. 2021;36(6):487–94.
15. Whaley M, Caputo L, Kozłowski M, et al. A door-to-needle time under 30 minutes can be achieved and can improve functional outcome. *Neurology*. 2015;84(14):1424–30.

16. Bicen M, Afzal S, Orlando M, et al. Abstract TMP24: thrombolytics with  $\leq 30$  minutes door-to-needle time in acute ischemic stroke: how fast is too fast? *Stroke*. 2025;55(Suppl 1).
17. พัฒน์ญรัส พันธุ์เขียน. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเลือดออกในสมองหลังการให้รีคอมบิแนนท์ทีชซูพลาสมีโนเจนแอคทีเวเตอร์. *วารสารแพทย์เขต 4-5*. 2558;34(2):120–30.
18. สุจริต สนวนกุล, ธานินทร์ โลเกศกระวี. ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเลือดออกในสมองภายหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือด. *ลำปางสาร*. 2559;37(2):67–77.
19. สิริธม ศรีมหาโตไทย. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีเลือดออกในสมองสำหรับผู้ป่วยหลอดเลือดสมองอุดตันที่ได้รับยา rtPA. *วารสารแพทย์เขต 4-5*. 2563;39(4):604–15.
20. วรุฒม์ ชมพูนันท์. Incidence and risk factors of post-thrombolysis intracranial hemorrhage in acute ischemic stroke in Bueng Kan hospital. *JPMAT*. 2022;12(1):82–99.
21. ปาริชาติ ตุ่มทอง. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออกในสมองหลังให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลัน [Internet]. เพชรบูรณ์: โรงพยาบาลวิเชียรบุรี; 2564 [cited 2024 Jun 26]. Available from: <https://hpc2appcenter.anamai.moph.go.th/academic/web/files/2564/research/MA2564-002-01-0000000507-0000000484.pdf>
22. Whiteley WN, Slot KB, Fernandes P, Sandercock P, Wardlaw J. Risk factors for intracranial hemorrhage in acute ischemic stroke patients treated with rt-PA: a meta-analysis of 55 studies. *Stroke*. 2012;43(11):2904–9.
23. Tanne D, Kasner SE, Demchuk AM, et al. Marker of increased risk of intracerebral hemorrhage after rt-PA therapy: the multicenter rt-PA stroke survey. *Circulation*. 2002;105(14):1679–85.
24. Miller DJ, Simpson JR, Silver B. Safety of thrombolysis in acute ischemic stroke: a review of complication, risk factors, and newer technologies. *Neurohospitalist*. 2011;1(3):138–47.
25. Sobieraj P, Lewandowski J, Siński M. Low diastolic blood pressure is not related to risk of first stroke in a high-risk population: a secondary analysis of SPRINT. *J Am Heart Assoc*. 2019;8(4):e010603.
26. Chen Z, Mo J, Xu J, et al. Effect of low diastolic blood pressure to cardiovascular risk in patients with ischemic stroke or TIA under different systolic BP levels. *Front Neurol*. 2020;11:356.

## การศึกษาย้อนหลังผลการรักษาโรคไหล่ติดโดยการฉีดยาและสารน้ำ เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทาง

ดวงพร ขัตตินานนท์  
กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว

รับต้นฉบับ 22 กุมภาพันธ์ 2568

รับแก้ไข 14 มิถุนายน 2568

รับลงตีพิมพ์ 16 มิถุนายน 2568

### ที่มาและความสำคัญ

การฉีดยาและสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่เป็นการรักษาโรคไหล่ติดที่มีผลต่อการลดการอักเสบและพังผืดซึ่งเป็นกระบวนการในพยาธิกำเนิดของโรคไหล่ติด จากการศึกษาต่างๆพบว่าช่องโรตเตอร์เป็นตำแหน่งพยาธิสภาพหลักของโรคไหล่ติดและอาจเป็นโครงสร้างสำคัญที่ควรได้รับการรักษา ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย ดังนั้นการทำหัตถการนี้จึงเป็นที่น่าสนใจและเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้

### วัตถุประสงค์

เพื่อรายงานผลการรักษาโรคไหล่ติดโดยการฉีดยาและสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทาง และประเมินปัจจัยที่มีแนวโน้มกระทบต่อผลลัพธ์ของหัตถการนี้

### วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง

### ผลการศึกษา

ในการศึกษานี้พบกลุ่มผู้ป่วยโรคไหล่ติดทั้งหมด 30 รายที่ได้รับการรักษาโดยการฉีดยาและสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทางและถูกนำมาวิเคราะห์ ผลการรักษามีค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดลดลงอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) ในการติดตามอาการสัปดาห์ที่ 2 และ 6 ทั้งในตอนกลางคืนและทำกิจกรรมตามปกติทั่วไป ส่วนพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่นั้นพบว่าการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) ในทุกแนวการเคลื่อนไหวทั้งในการติดตามอาการสัปดาห์ที่ 2 และ 6 ปัจจัยที่กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพิสัยของไหล่ด้านที่มีอาการ ได้แก่ เบาหวานกระทบทำให้เพิ่ม Forward flexion ได้ยากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Coefficients (95% CI) =  $-0.427$  ( $-0.840, -0.014$ );  $P$ -value =  $0.043$ ) และ ระยะอาการโรค > 3 เดือนมีผลสัมพันธ์ทำให้เพิ่ม External rotation ได้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Coefficients (95% CI) =  $0.420$  ( $0.171, 0.669$ );  $P$ -value =  $0.002$ )

### สรุป

การฉีดยาและสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทางมีผลในการลดปวดและฟื้นฟูทำให้พิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่เพิ่มขึ้นได้อย่างรวดเร็ว จึงเป็นหนึ่งในทางเลือกที่น่าสนใจในการรักษาโรคไหล่ติด นอกจากนี้ปัจจัยที่กระทบต่อพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่โดยการรักษาในการศึกษานี้ ได้แก่ โรคเบาหวานและระยะอาการโรค เป็นต้น

### คำสำคัญ

ไหล่ติด, เทคนิคหัตถการ, การฉีดยาขยายเยื่อหุ้มไหล่, ช่องโรตเตอร์

## Retrospective study on the treatment outcomes of frozen shoulder by hydrodilatation with steroid via rotator interval under ultrasound guidance

Duangporn Kattinanon

Rehabilitation department, Sakaeo Crown Prince Hospital

### Background

Inflammation and fibrotic change are components of pathogenesis process of frozen shoulder. Hydrodilatation with steroid under ultrasound guidance is a treatment for frozen shoulder that affect both of these components. Studies have reported the major pathologic site of frozen shoulder and may be the primary structure to receive treatment. The author intends to investigate this treatment for its treatment potential and for the fact that this treatment is not currently widespread in Thailand.

### Objective

To report the results of treating frozen shoulder by hydrodilatation with steroid via RI under ultrasound guidance and identify factors influencing the results of this intervention.

### Methods

A retrospective observational study with a pre-post design

### Results

The number of frozen shoulder patients treated with hydrodilatation with steroid via (RI) under ultrasound guidance included in the analysis of this retrospective study is 30 patients. Results showed that pain is reduced with statistical significance ( $P < 0.001$ ) both at

night and during normal daily activities at 2 weeks and 6 weeks follow up and all shoulder range of motions (ROM) also increased with statistical significance ( $P < 0.001$ ) at 2 weeks and 6 weeks follow up. Factors influencing the increase in shoulder ROM at 6 weeks follow up were identified. Patients with diabetes mellitus (DM) have more difficulty in improvement of forward flexion with statistical significance (Coefficients (95% CI) = -0.427 (-0.840, -0.014); P-value = 0.043).

Patients with duration of symptoms over 3 months have better improvement of external rotation with statistical significance (Coefficients (95% CI) = 0.420 (0.171, 0.669); P-value = 0.002).

### Conclusion

Hydrodilatation with steroid via RI under ultrasound guidance resulted in pain reduction and quick restoration of shoulder ROM, thus it is considered as an interesting treatment option for frozen shoulder. Additionally, factors influencing the shoulder ROM are DM and duration of symptoms.

### Keywords

Frozen shoulder, Interventional technique, Hydrodilatation, Rotator interval

## บทนำ

โรคไหล่ติด (Frozen shoulder; FS) เป็นโรคในระบบกระดูกข้อและกล้ามเนื้อที่พบได้บ่อย อุบัติการณ์ผู้ป่วยโรคนี้พบ 2.4 คนต่อ 1,000 คนต่อปีในคลินิกปฐมภูมิ<sup>1</sup> ลักษณะอาการทางคลินิกของโรคคือปวดไหล่ซึ่งมากขึ้นทั้งในช่วงกลางคืนกับช่วงขยับเคลื่อนไหวและมีการเคลื่อนไหวของไหล่ลดลงต่างๆซึ่งตามนิยามคืออย่างน้อย 2 แนวทิศทางของข้อไหล่ทั้ง active และ passive range of motion (ROM) โดยการจำกัดการเคลื่อนไหวของไหล่ในแนว external rotation เป็นอาการที่พบได้ทั่วไปและมักเป็นแนวการเคลื่อนไหวแรกที่ได้รับผลกระทบ อาการจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงและระยะของโรค ถึงแม้โรคไหล่ติดเป็นภาวะที่มีลักษณะ self-limiting โดยอาการของโรคมักจะค่อยๆ ลดลงเองภายในช่วง 18-24 เดือน แต่อย่างไรก็ตามอาการของโรคไหล่ติดมักจะยืดเยื้ออีกหลายปีและไม่สามารถฟื้นสภาพกลับมาเองได้อย่างสมบูรณ์หากไม่ได้รับการรักษา<sup>2-6</sup> แม้ว่าพยาธิกำเนิดของโรคไหล่ติดยังไม่ชัดเจน ด้วยหลักฐานการศึกษาชี้ให้เห็นว่ากลไกโรคคือ cytokine-mediated synovial inflammation with fibroblastic proliferation แล้วตามด้วย fibrotic change ส่งผลทำให้เยื่อหุ้มข้อและเอ็นรอบไหล่หนาและหดตัวและส่งผลทำให้ capsular compliance กับ capsular volume โดยรวมลดลงและจำกัดการเคลื่อนไหวของ glenohumeral (GH) joint<sup>7-17</sup>

ระยะของโรคไหล่ติดประกอบด้วย 4 ระยะที่ทับซ้อนและต่อเนื่องกัน มีทั้งแบบลักษณะอาการทางคลินิก<sup>7, 18-22</sup> และ ลักษณะจาก pathologic analysis<sup>19</sup> ได้แก่ ระยะแรก (painful stage / pre-adhesion and inflammation stage): เกิดขึ้นในช่วง 3 เดือนแรก, ระยะที่สอง (freezing stage): ระหว่างเดือนที่ 3 ถึงเดือนที่ 9, ระยะที่สาม (frozen stage): ระยะนี้เริ่มที่เดือน 9 (บางฉบับบอกเริ่มที่เดือน 4) และอาจคงอยู่ถึงเดือนที่ 15, ระยะที่สี่ (thawing stage): ระยะสุดท้ายอยู่ในช่วงเดือนที่ 12-18 (บางรายอาจถึง 2 ปี) โดยจากการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยา (histological studies) พบว่าในระยะแรกของโรคมักมี inflammatory process มีลักษณะเฉพาะคือ synovial hyperplasia กับ hypervascularity with increased lymphocytic

perivascular infiltration และมี perivascular and capsular fibrosis ในระยะต่อมา ส่วนในระยะท้ายของโรคมักมี mature and adhering hypercellular collagen in capsular tissue แต่ยังไม่พบ inflammatory signs<sup>18-19, 23-24</sup> ซึ่งลักษณะที่พบเหล่านี้สอดคล้องกับอาการทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีอาการเด่นในระยะแรกของโรคคือปวด แล้วปวดลดลงในระยะถัดมาแต่มีการยึดของไหล่มากขึ้นจาก fibrotic change

เป้าหมายการรักษาโรคไหล่ติดคือ ลดอาการปวด, เพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ และเนื่องจากข้อไหล่เป็นข้อที่มีความจำเป็นต่อการประกอบกิจวัตรประจำวันและการใช้งานทั่วไป โรคไหล่ติดจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ดังนั้นการรักษาทำให้ข้อไหล่กลับมาใช้งานได้ดียิ่งขึ้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ<sup>14, 25</sup>

ในปัจจุบันกลยุทธ์การรักษาที่ดีที่สุดและแนวทางการรักษามาตรฐานสำหรับระยะต่างๆของโรคยังคงขาดมติเอกฉันท์เนื่องจากความเข้าใจที่ยังไม่สมบูรณ์เกี่ยวกับพยาธิกำเนิดของโรคไหล่ติดและผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยนั้นมีความหลากหลาย<sup>3-5, 12, 26-27</sup> การรักษาแบบไม่ต้องผ่าตัดสามารถทำให้ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยโรคไหล่ติดมีอาการดีขึ้นและมีความคุ้มค่าจึงเป็นทางเลือกของการรักษาที่น่าสนใจ<sup>28-30</sup> การรักษาโรคไหล่ติดแบบไม่ผ่าตัดได้แก่ การกินยาต้านการอักเสบ (NSAIDs, Steroid), Intra-articular corticosteroid injections, Suprascapular nerve block, Hydrodilatation with steroid under radiological guidance และกายภาพบำบัด เป็นต้น<sup>2, 28</sup> Hydrodilatation เป็นการรักษาที่มีการฉีดยาต่างๆได้แก่ สเตียรอยด์ น้ำเกลือ และ local anesthetic เข้าสู่ข้อไหล่ ในทางทฤษฎี Hydrodilatation มีประโยชน์ 2 ด้านร่วมกันหนึ่งคือการจัดการต่อ synovial inflammation และ capsular fibrosis โดยสเตียรอยด์ลด synovial inflammation และป้องกันการพัฒนาของ capsular fibrosis (chemical ablation) ซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มพิสัยข้อไหล่ได้เร็วขึ้นและลดระยะเวลาการฟื้นฟูความสามารถในการกลับมาทำกิจกรรมต่างๆ (Functional recovery) และสองคือการฉีดยาต่างๆที่มีปริมาณมากพอจนมีแรงดันขยาย contracted capsule และ disrupt adhesions ของข้อไหล่ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่จำกัดการเคลื่อนไหว (mechanical

effect) และทำให้ intracapsular volume เพิ่มขึ้น<sup>2, 17, 31-37</sup> มีหลายการศึกษาเน้นย้ำในประโยชน์ของ Hydrodilatation of the GH joint ว่าช่วยให้อาการปวดไหล่ลดลง พิสัยของไหล่และการใช้งานของไหล่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งใน short-term และ mid-term benefits<sup>30, 35, 38-39</sup> อย่างไรก็ตามล่าสุดผลการศึกษาที่จัดทำโดย Dimitri-Pinheiro S และคณะพบว่า ultrasound-guided hydrodistention มี long-term outcomes ที่ดีเยี่ยม<sup>40</sup>

โดยทั่วไปตำแหน่งดั้งเดิมในการทำ Hydrodilatation คือการเข้าทาง posterior GH joint recess<sup>32</sup> อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ค้นพบจากการศึกษาต่างๆ (imaging studies<sup>41-45</sup>, arthroscopic studies<sup>46-48</sup>, open surgical exploration<sup>49-50</sup> และ histological studies<sup>11, 50-51</sup>) ได้แสดงให้เห็นว่า capsular tissue ของ GH joint โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณ rotator interval (RI) ที่มี anterosuperior aspect ของ GH joint capsule และ coracohumeral ligament (CHL) เป็นส่วนประกอบด้วยนั้นเป็นตำแหน่งพยาธิสภาพหลักในโรคไหล่ติดชนิดปฐมภูมิ และอาจเป็นโครงสร้างสำคัญที่ควรได้รับการรักษาของโรคไหล่ติด ในปี ค.ศ.2015 Yoong P และคณะทำการศึกษาและนำเสนอเทคนิค Hydrodilatation with steroid via rotator interval under ultrasound guidance ซึ่งเป็นงานวิจัยแรกที่บรรยายถึง Hydrodilatation โดยใช้ช่องทางนี้<sup>52</sup> จากการศึกษาในต่างประเทศซึ่งเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ approach to GH joint ระหว่าง posterior GH joint recess กับ RI ในการทำ Hydrodilatation with steroid พบว่าผลลัพธ์เอนเอียงสนับสนุนตำแหน่งเข้าสู่ GH joint ผ่านทาง RI<sup>32, 53</sup>

RI คือ anatomic triangular space ซึ่งตั้งอยู่ใน anterosuperior portion ของ GH joint โดยมีขอบเขตต่างๆ ได้แก่ superior border เป็น anterior margin of the supraspinatus tendon, inferior border เป็น superior margin of the subscapularis tendon, medial base เป็น coracoid process, และ lateral apex เป็น transverse humeral ligament บริเวณ intertubercular groove มีส่วนประกอบได้แก่ CHL, long head of the biceps tendon (LHBT), superior

glenohumeral ligament (SGHL), และ GH joint capsule<sup>24-25, 54-57</sup>

ในขณะที่พยาธิกำเนิดโรคไหล่ติดนั้นยังคงไม่ทราบแน่ชัดแต่มีการกำหนดปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโรคไหล่ติดที่ชัดเจนแล้วซึ่งได้แก่ เพศหญิง, ความผิดปกติของฮอร์โมนไทรอยด์และโรคเบาหวาน<sup>9, 31, 58-59</sup> อย่างไรก็ตามปัจจัยที่มีผลต่อพยากรณ์โรคสำหรับการรักษาแบบไม่ผ่าตัดนั้นยังไม่ได้รับการพูดถึงที่ชัดเจนเนื่องจากอาการของโรคไหล่ติดมีผลกระทบต่อคุณภาพการใช้ชีวิตและการดำเนินโรคที่ยืดเยื้อ การทราบปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการรักษาโรคนั้นจะช่วยให้การวางแผนทางการรักษาและอธิบายถึงความคาดหวังกับผู้ป่วย<sup>60-61</sup> จากการศึกษาในอดีตเกี่ยวกับปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อพยากรณ์โรคในการรักษาโรคไหล่ติด พบว่า restricted joint motion ในช่วงการตรวจแรกจับ (external rotation under 0° หรือ forward flexion under 90° หรือ internal rotation in sacral or buttock or greater trochanteric level)<sup>62</sup> และ metabolic factors ได้แก่ Diabetes mellitus<sup>62, 63</sup>, Thyroid disorders<sup>63</sup> เป็น poor prognostic factors การฉีดสเตียรอยด์และสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรเตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทาง (Hydrodilatation with steroid via rotator interval under ultrasound guidance) เป็นเทคนิคการรักษาโรคไหล่ติดที่ยังไม่แพร่หลายและยังไม่พบงานวิจัยของเทคนิคการรักษานี้ในประเทศไทยจึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอผลการรักษาโรคไหล่ติดด้วยเทคนิคการรักษาที่น่าสนใจแบบไม่ต้องผ่าตัดที่ทำให้อาการดีขึ้นอย่างรวดเร็ว และประเมินเบื้องต้นปัจจัยที่มีแนวโน้มกระทบต่อผลการรักษาด้วยเทคนิคนี้

## วิธีการศึกษา

### รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (A retrospective observational study with a pre-post design)

### ประชากรที่ทำการศึกษา

กลุ่มผู้ป่วยใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไหล่ติด (Frozen shoulder, ICD10 M750) เข้ารับการรักษาที่กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสมเด็จ

พระยุพราชสระแก้ว ในช่วง 1 สิงหาคม 2567–31 ตุลาคม 2567

### การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size calculation)

จากการศึกษาโดย Wang J-C<sup>32</sup> และคณะพบว่า พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ในแนว External rotation หลังได้รับการรักษาโดย Hydrodilatation with steroid via rotator interval under ultrasound guidance ที่ 6 สัปดาห์ มีความแตกต่างจาก baseline เท่ากับ  $23.60 \pm 19.56$  การคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม PASS ด้วยสูตร two-sided Wilcoxon test assuming that the actual distribution is normal โดยกำหนดความแตกต่างพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ในแนว External rotation หลังได้รับการรักษา 6 สัปดาห์หลังได้รับการรักษาเปรียบเทียบกับ baseline เท่ากับ 23.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 40 (ประมาณ 2 เท่าของงานวิจัยอ้างอิง) จะต้องใช้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 27 ราย ภายใต้ระดับนัยสำคัญ 0.05 แบบสองทางจะได้กำลังการทดสอบเท่ากับ 0.81 ดังภาพ สำรองข้อมูลไม่ครบถ้วน 10 % จะต้องใช้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ราย

### เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้ามาศึกษา (Inclusion Criteria)

1. มีอาการปวดไหล่และยกแขนได้ไม่สุดเป็นมาตั้งแต่อย่างน้อย 2 สัปดาห์และไม่เกิน 1 ปี
2. อายุ 20 – 70 ปี
3. มีคะแนนระดับความรุนแรงของอาการปวดซึ่งประเมินโดย numeric pain scale อย่างน้อยตั้งแต่ 4 จาก 10 (ความปวดระดับปานกลางขึ้นไป)<sup>64</sup>
4. Passive ROM ของข้อไหล่ลดลง (forward flexion หรือ abduction  $\leq 150^\circ$ , internal rotation หรือ external rotation  $\leq 60^\circ$ ) มากกว่าหรือเท่ากับ 2 แนวการเคลื่อนไหว
5. ได้รับการฉีดยาสเตียรอยด์และสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านช่องโรเตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทาง

### เกณฑ์ในการคัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ผล Imaging study (Plain film และ Diagnostic ultrasound) ของไหล่ด้านที่มีอาการพบลักษณะความผิดปกติ ได้แก่ ภาวะหินปูนเกาะเส้นเอ็นรอบหัวไหล่ (calcium deposit in the rotator cuff tendon),

ภาวะ Rotator cuff tear ภาวะ Locked posterior GH joint dislocation, ภาวะข้อไหล่เสื่อม (degenerative GH arthritis)

2. มีกระดูกหักตั้งแต่ข้อศอกและเหนือขึ้นไปจนถึงบริเวณกระดูกรอบๆหัวไหล่

3. ข้อไหล่อักเสบ (inflammatory GH arthritis) จาก rheumatoid arthritis, polymyalgia rheumatica

4. มีโรคมะเร็ง (Malignancy)

5. ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเทคนิคในการศึกษาแล้วไปรับการรักษายาอื่นร่วมด้วยได้แก่ นวดแผนไทย และการฉีดยาเข้าไหล่ที่นอกเหนือจากการศึกษา นี้ เป็นต้น

6. เวชระเบียนไม่สมบูรณ์ เช่น ไม่พบประวัติติดตามอาการหลังทำหัตถการในการศึกษา นี้ เป็นต้น

### ขั้นตอนการทำวิจัย

หลังผ่านการพิจารณาและอนุมัติของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว เลขที่ S004b/68 ExPD จึงดำเนินการตั้งขั้นตอนต่อไป

1. ทบทวนข้อมูลในโปรแกรม HosXP เพื่อค้นหาและกรอกข้อมูลต่างๆในแบบบันทึกข้อมูลงานวิจัยนี้

2. บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลงานวิจัย มีองค์ประกอบทั้งหมด 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ตอนที่ 2 ข้อมูลประวัติโรคประจำตัว การสูบบุหรี่ ประวัติอุบัติเหตุ ข้อมูลผล imaging study และ ประวัติการรักษาต่างๆ ในอดีตที่ส่งผลกระทบต่อปวดไหล่และยกแขนได้ไม่สุด

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลวัด (Outcome)

ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถูกประเมินโดยแพทย์คนเดียวกันทั้งในช่วงก่อนและในสัปดาห์ที่ 2 และ 6 หลังเข้ารับการรักษาได้แก่ ระดับความรุนแรงของอาการปวดไหล่ โดยใช้ Numerical rating scale (NRS), และพิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่ข้างที่มีอาการซึ่งวัดด้วย manual goniometer เป็นต้น

ตอนที่ 4 เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หลังได้รับการทำหัตถการที่ต้องการศึกษา

ตอนที่ 5 ประวัติการรักษาอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคไหล่ติดซึ่งนอกเหนือจากหัตถการที่ศึกษาทั้งก่อนและหลังได้รับหัตถการ ได้แก่ การฉีดยาเข้าข้อไหล่ นวดแผนไทย เป็นต้น

### การฉีดสเตียรอยด์และสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทางมีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบหาพยาธิสภาพของ Rotator cuff tendon ด้วยการทำ Diagnostic ultrasound

2. ผู้ป่วยได้รับแนะนำข้อมูลต่างๆของการรักษา และเซ็นชื่อในใบยินยอมให้การรักษา

3. ผู้ป่วยถูกจัดอยู่ที่ท่านอนหงาย โดยจัดไหล่ด้านที่มีอาการอยู่ใกล้กับแพทย์ผู้ทำหัตถการและอยู่ใน neutral posture แขนส่วนต้นถูกห้อยอยู่ข้างเตียงเพื่อให้ไหล่เหยียดเล็กน้อย ส่วนศอกงอและแขนแขนส่วนปลาย ตั้งรูปประกอบที่ 1 เพื่อ stretch the antero-superior surface of the rotator cuff ซึ่งจะช่วยเปิดช่องระหว่าง proximal part of LHBT กับ subscapularis tendon และเพื่อส่งเสริมการมองเห็น RI ได้ง่ายขึ้นเนื่องจากส่วนนี้มาอยู่หน้ามากขึ้น

4. หัตถการนี้ถูกทำภายใต้เทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic technique) ต่อมาวาง linear probe ในแนว oblique transverse plane บริเวณขอบนอกของ coracoid process

5. การวาง probe ดังกล่าวเพื่อให้ได้ภาพ transverse axis view ของ RI, พร้อมด้วย LHBT อยู่ที่ตรงกลางภาพ ส่วน supraspinatus tendon และ subscapularis tendon อยู่ที่ขอบแต่ละด้าน และ CHL ถูกพบเห็นพาดอยู่เหนือ LHBT ดังรูปประกอบที่ 2

6. หลังจากนั้นใช้เข็มเบอร์ 23 ความยาว 1.5 นิ้วแทงผ่านผิวหนังจากด้าน lateral เข้าสู่ด้าน medial ตามแนวยาวของ probe (In plane technique) เพื่อเข้าสู่เป้าหมายคือ ตำแหน่งระหว่าง CHL และ LHBT ที่อยู่ในบริเวณ RI ซึ่งคือ capsulo-synovial cavity ของ GH joint<sup>52, 65</sup>

7. เมื่อปลายเข็มถึงเป้าหมายแล้วจึงฉีดสารน้ำที่ประกอบด้วย triamcinolone (40 มก./มล.) 1 มล. ผสมกับ 2% xylocaine without adrenaline 4 มล. และ 0.9% NSS 10 มล. (ปริมาณทั้งหมด 15 มล.) (Triamcinolone ถูกใช้ในขนาดตั้งแต่ 20-60 มก.<sup>33, 66</sup> ซึ่ง 40 มก. เป็นขนาดที่ใช้บ่อยที่สุด<sup>67</sup>)

8. หลังทำหัตถการดังกล่าวข้างต้นเสร็จ ผู้ป่วยจะได้รับการสังเกตอาการและประคบเย็นบริเวณที่ทำหัตถการนาน 15 นาที หลังจากนั้นผู้ป่วยจะได้รับ gentle active และ passive ROM exercise และผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำโปรแกรมการออกกำลังกาย gentle passive ROM exercises ต่อเนื่องที่บ้าน ซึ่ง

จะเน้นกับผู้ป่วยว่าให้เริ่มทำในวันที่ 2 หลังทำหัตถการหรือปวดไหล่ลดลงแล้ว

9. ในการติดตามผลในสัปดาห์ที่ 2 หลังหัตถการ ผู้ป่วยได้รับการเน้นย้ำโปรแกรมการออกกำลังกายต่อเนื่องที่บ้าน ได้แก่ gentle passive ROM exercises และให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับ scapulothoracic strengthening exercises หากยังมีอาการปวดหรือมีจำกัดการเคลื่อนไหวของไหล่ จะเริ่มนัดผู้ป่วยมารับการกายภาพต่อเนื่องที่โรงพยาบาล

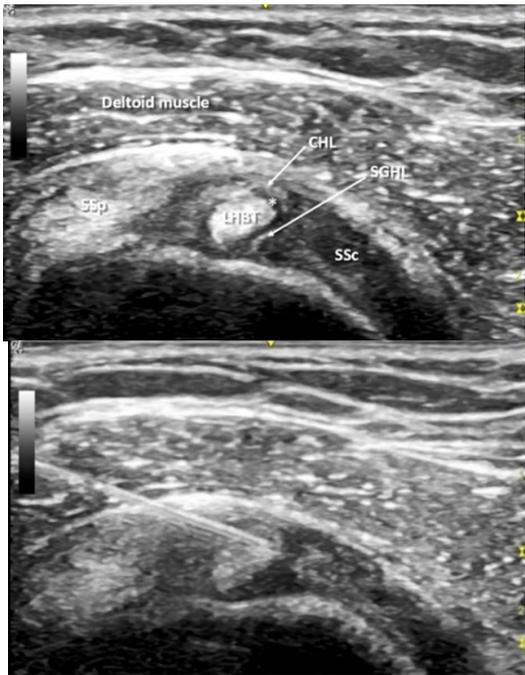
10. ในการติดตามผลในสัปดาห์ที่ 6 หลังหัตถการ ผู้ป่วยได้รับการเน้นย้ำโปรแกรมการออกกำลังกายต่อเนื่องที่บ้าน ได้แก่ gentle passive ROM exercises และ scapulothoracic strengthening exercises หากยังมีอาการปวดหรือมีจำกัดการเคลื่อนไหวของไหล่ จะนัดผู้ป่วยมารับการกายภาพต่อเนื่องที่โรงพยาบาลต่อไป และอาจจะพิจารณาได้รับการทำ repeat hydrodilatation ร่วมด้วยตามความเหมาะสม

หมายเหตุ : ในผู้ป่วยกินยาต้านการแข็งตัวของเลือด (warfarin) ต่อเนื่อง จะได้รับการเจาะเลือดเพื่อประเมินระดับ INR ในวันที่นัดทำการฉีดสเตียรอยด์และสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรตเตอร์ หากพบว่ามีค่า INR  $\leq 2.5$  ผู้ป่วยจะได้รับการทำหัตถการ (จากการศึกษาโดย MA Bashir และคณะ<sup>68</sup> ค้นพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับ INR = 2.77 (range, 1.7-5.5) ในผู้ป่วยที่กินยา warfarin ต่อเนื่องนั้นยังคงปลอดภัยในการฉีดยาเข้าข้อไหล่และข้อเข่า และจากการศึกษาโดย Conway R และคณะ<sup>69</sup> ค้นพบว่าการฉีดยาเข้าข้อและเนื้อเยื่ออ่อนนั้นยังปลอดภัยและไม่พบ hemarthroses หรือผลแทรกซ้อนอื่นๆในผู้ป่วยที่ได้รับการกินยา warfarin และมีระดับ INR  $< 3$ )

เครื่องมือที่ใช้คือ เครื่องอัลตราซาวด์รุ่น LOGIQe revolution ultrasound machine (GE Medical Systems, Milwaukee, Wisconsin) โดยใช้ linear probe รุ่น L4-12t: RS linear-array transducers



รูปประกอบที่ 1: probe ถูกวางบนด้านหน้าไหล่ตามแนว oblique transverse plane ของ RI



รูปประกอบที่ 2: Transverse axis ultrasound image ของ rotator interval จากภาพเห็นว่า long head of biceps tendon (LHBT) อยู่ตรงกลางภาพ, superior glenohumeral ligament (SGHL) อยู่หน้าต่อ LHBT, coracohumeral ligament (CHL) อยู่บน LHBT ซึ่งขึ้นรูปเป็นหลังคาของ Rotator interval (RI) และ Supraspinatus tendon (SSp) อยู่ขอบด้านนอก (lateral border) กับ subscapularis tendon (SSc) อยู่ขอบใน (medial border) เครื่องหมายดอกจัน (\*) บ่งชี้ตำแหน่งเป้าหมายของปลายเข็มเพื่อทำหัตถการที่ต้องการศึกษาในงานวิจัยนี้

### การวิเคราะห์ทางสถิติ (Statistical analysis)

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ IBM SPSS Statistics version 26.0

#### สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพหรือข้อมูลเชิงกลุ่ม (qualitative data หรือ categorical data) ที่มีการวัดเป็นระดับ nominal scale และ ordinal scale นำเสนอโดยใช้การแจกแจงความถี่ เป็นจำนวนค่าร้อยละ (percentage)

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) ที่มีการวัดเป็นระดับ interval scale และ ratio scale สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติจะแสดงเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลที่ไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติจะแสดงเป็นค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)

#### สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบ NRS และ Passive ROM ในช่วงแรกรับ, การติดตามอาการครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ด้วยสถิติ Repeated ANOVA measurements และทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยสถิติ Bonferroni

multiple-comparison test โดยกำหนดค่า P value < 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

2. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆกับการเพิ่มขึ้นของพิสัยข้อไหล่ซึ่งปัจจัยที่มีลักษณะเป็น continuous data จะประเมิน normality ก่อนด้วยการทดสอบทางสถิติ Kolmogorov-Smirnov และ Shapiro-Wilk test หากลักษณะไม่เป็น normal distribution วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Spearman correlation ส่วนปัจจัยที่มีลักษณะเป็น categorical data วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย Mann-Whitney test โดยปัจจัยที่มีแนวโน้มมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value of univariable analysis < 0.20 และ backward selection with Probability of removal 0.10) จะถูกนำมาประเมิน multivariable analysis ด้วย multiple linear regression โดยกำหนดค่า P value < 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

หมายเหตุ ข้อมูลจากผู้ป่วยที่มาติดตามอาการไม่ครบทั้ง 2 ครั้งจะมีการปรับข้อมูลโดยใช้กระบวนการ intention to treat

### ผลการศึกษา

จากการค้นหาข้อมูลเวชระเบียนมีผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า 45 ราย ซึ่งถูกคัดออกจากการวิเคราะห์ทั้งหมด 15 ราย จากภาวะหินปูนเกาะเส้นเอ็นรอบหัวไหล่ 3 ราย ภาวะเอ็นหัวไหล่ฉีกขาด 6 ราย กระดูกต้นแขนหัก 1 ราย โรคข้อไหล่เสื่อม 1 ราย โรค rheumatoid arthritis 1 ราย โรคมะเร็ง 1 ราย ข้อมูลในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์เพราะไม่พบประวัติติดตามอาการหลังทำหัตถการ 2 ราย ดังนั้นมีผู้ป่วยทั้งหมด 30 รายที่ได้รับการรักษาโดยการฉีดยาและสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทางและถูกนำมาวิเคราะห์ (มีผู้ป่วย 28 รายที่มาติดตามอาการครบทั้งสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 6) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเหล่านี้มีลักษณะพื้นฐาน (Baseline characteristics) ดังตารางที่ 1

ผลการรักษาด้วยการฉีดยาและสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทางในการศึกษาย้อนหลังนี้พบว่าค่าเฉลี่ยระดับความปวด NRS ของไหล่ด้านมีอาการทั้งในช่วงกลางคืนกับช่วงทำกิจกรรมตามปกติทั่วไปมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในการติดตามอาการสัปดาห์ที่ 2 และ 6 (P value < 0.001) และเมื่อทำการ

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ในแต่ละครั้งของการติดตามพบว่ามีความแตกต่างกันทุกคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2 และรูปประกอบที่ 3

ผลค่าเฉลี่ยพิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่ด้านที่มีอาการพบว่าพิสัยการเคลื่อนไหวแนว Forward flexion, Abduction, Internal rotation และ External rotation มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P value < 0.001) ทั้งในการติดตามอาการสัปดาห์ที่ 2 และ 6 และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ในแต่ละครั้งของการติดตามพบว่ามีความแตกต่างกันทุกคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3 และรูปประกอบที่ 4

นอกจากนี้ในการศึกษานี้มีการประเมินเบื้องต้นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีแนวโน้มกระทบต่อการเพิ่มขึ้นพิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่ด้านที่มีอาการในช่วงการติดตามอาการหลังรักษาที่ 6 สัปดาห์ ดังตารางที่ 4 โดยจากการศึกษาย้อนหลังนี้พบว่าเบาหวานมีผลกระทบต่อเพิ่มพิสัยของไหล่ด้าน Forward flexion ได้ยากขึ้นอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ (Coefficients (95% CI) = -0.427 (-0.840, -0.014); P-value = 0.043) และ ระยะอาการโรค > 3 เดือนมีผลสัมพันธ์ต่อการเพิ่มพิสัยของไหล่ด้าน External rotation ได้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Coefficients (95% CI) = 0.420 (0.171, 0.669); P-value = 0.002) ดังตารางที่ 5 และไม่พบปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของพิสัยของไหล่ด้าน Abduction และ Internal rotation อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยต่างๆ ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ด้านที่ไหล่ติด ความผิดปกติของฮอร์โมนไทรอยด์และการสูบบุหรี่ เป็นต้น ไม่พบความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงพิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่ด้านที่มีอาการ

ไม่พบการเกิด Serious adverse event จากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยทั้งหมด (ร้อยละ 100) และไม่มีผู้ป่วยเข้ารับหัตถการอื่นเพิ่มเติมนอกเหนือจากกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาลและออกกำลังกายเองต่อเนื่องที่บ้านในช่วงติดตามอาการจนถึงสัปดาห์ที่ 6 หลังทำหัตถการ

**ตารางที่ 1** ลักษณะพื้นฐาน (Baseline characteristics) ของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย จำนวน 30 ราย

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
Age, mean ± SD (years)	56.7 ± 8.2	
Gender, Female	20	66.7
Body mass index, mean ± SD (kg/m <sup>2</sup> )	26.0 ± 6.1	
Affected shoulder, Dominant	17	56.7
Duration of symptoms, mean ± SD (months)	3.1 ± 2.7	
Early visit: ≤ 3 months	23	76.7
Diabetes mellitus	6	20
Hypertension	8	26.7
Dyslipidemia	11	36.7
Thyroid disorder	2	6.7
Heart Disease	4	13.3
Asthma	2	6.7
Meningioma	1	3.3
History of injury at distal part of upper limb (same side of affected shoulder)	2	6.7
Smoking	3	10

**ตารางที่ 2** แสดงผลค่าเฉลี่ยของ Numerical rating scale (NRS) ในแต่ละครั้งของการติดตามอาการด้วยวิธี Repeated ANOVA และแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย NRS รายคู่ (post-hoc test) ของการติดตามในแต่ละครั้งด้วยวิธี Bonferroni method

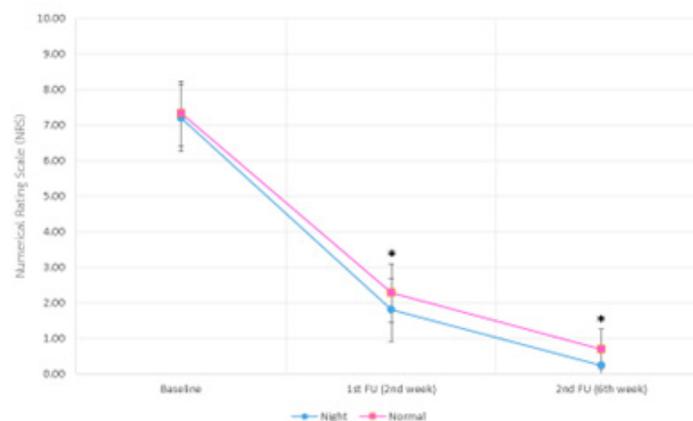
NRS	Mean $\pm$ SD	Mean Difference from baseline	95% CI		P-value*
			Lower	Upper	
NRS at night					
Baseline	7.20 $\pm$ 1.86	-	-	-	-
2 <sup>nd</sup> week	1.80 $\pm$ 1.77 <sup>a</sup>	5.4	4.33	6.47	< 0.001 <sup>b</sup>
6 <sup>th</sup> week	0.23 $\pm$ 0.82 <sup>a</sup>	6.97	6.08	7.85	< 0.001 <sup>b</sup>
NRS with normal activity					
Baseline	7.33 $\pm$ 1.81	-	-	-	-
2 <sup>nd</sup> week	2.27 $\pm$ 1.68 <sup>a</sup>	5.07	4.12	6.02	< 0.001 <sup>b</sup>
6 <sup>th</sup> week	0.70 $\pm$ 1.12 <sup>a</sup>	6.63	5.59	7.68	< 0.001 <sup>b</sup>

Abbreviation: SD = standard deviation, 95% CI = 95% confidence interval, Statistically significant at P-value < 0.05

Scores are given as mean  $\pm$  standard deviation (of mean). \* = P values pertain to mean differences from baseline.

<sup>a</sup> = significant change from the baseline (P value < 0.001). <sup>b</sup> = significant mean differences from baseline (P value < 0.001).

รูปประกอบที่ 3 กราฟเส้นแสดงผลถึงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยระดับความปวด (NRS) ในแต่ละครั้งของการติดตามอาการ



(\* indicates significant difference)

ตารางที่ 3 แสดงผลค่าเฉลี่ยของ Passive range of motion (ROM) ในแต่ละครั้งของการติดตามอาการด้วย Repeated ANOVA และแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Passive ROM รายคู่ (Post-hoc test) ของการติดตามในแต่ละครั้งด้วยวิธี Bonferroni method

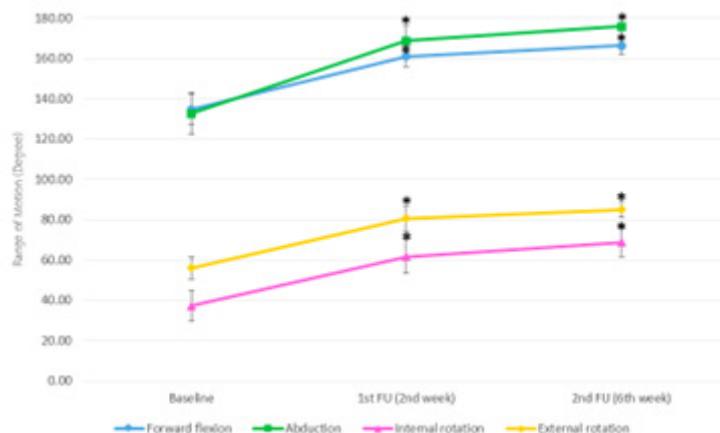
Passive ROM	Mean $\pm$ SD	Mean Difference from baseline	95% CI		P-value*
			Lower	Upper	
Forward flexion					
Baseline	134.67 $\pm$ 15.25				
2 <sup>nd</sup> week	161.00 $\pm$ 10.29 <sup>a</sup>	-26.33	-31.98	-20.69	< 0.001 <sup>b</sup>
6 <sup>th</sup> week	166.33 $\pm$ 8.90 <sup>a</sup>	-31.67	-38.12	-25.21	< 0.001 <sup>b</sup>
Abduction					
Baseline	132.67 $\pm$ 21.16				
2 <sup>nd</sup> week	168.67 $\pm$ 14.56 <sup>a</sup>	-36.0	-44.32	-27.68	< 0.001 <sup>b</sup>
6 <sup>th</sup> week	175.67 $\pm$ 9.71 <sup>a</sup>	-43.0	-52.13	-33.87	< 0.001 <sup>b</sup>
Internal rotation					
Baseline	37.33 $\pm$ 15.30				
2 <sup>nd</sup> week	61.67 $\pm$ 16.42 <sup>a</sup>	-24.33	-31.30	-17.37	< 0.001 <sup>b</sup>
6 <sup>th</sup> week	68.67 $\pm$ 13.83 <sup>a</sup>	-31.33	-37.27	-25.40	< 0.001 <sup>b</sup>
External rotation					
Baseline	56.00 $\pm$ 11.02				
2 <sup>nd</sup> week	80.67 $\pm$ 12.30 <sup>a</sup>	-24.67	-30.97	-18.37	< 0.001 <sup>b</sup>
6 <sup>th</sup> week	85.00 $\pm$ 8.20 <sup>a</sup>	-29.0	-34.22	-23.78	< 0.001 <sup>b</sup>

Abbreviation: SD = standard deviation, 95% CI = 95% confidence interval, Statistically significant at P-value < 0.05

Scores are given as mean  $\pm$  standard deviation (of mean). \* = P values pertain to mean differences from baseline.

<sup>a</sup> = significant change from the baseline (P value < 0.001). <sup>b</sup> = significant mean differences from baseline (P value < 0.001).

รูปประกอบที่ 4 กราฟเส้นแสดงผลถึงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของ Passive range of motion (ROM) ในแต่ละครั้งของการติดตามอาการ



(\*) indicates significant difference

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆกับการเปลี่ยนแปลงพิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่ด้านที่มีอาการในช่วงการติดตามอาการหลังรักษาที่ 6 สัปดาห์

Factors	Forward flexion change		Abduction change		Internal rotation change		External rotation change	
		P-value		P-value		P-value		P-value
Age*	-0.125	0.526	-0.116	0.558	-0.350	0.068	0.065	0.741
Body mass index*	0.200	0.307	-0.131	0.505	0.179	0.363	-0.206	0.292
Gender**		0.629		0.962		0.923		0.033
Female	30 (20,50)		40 (30,50)		30 (20,40)		30 (20,30)	
Male	30 (20,40)		30 (30,60)		40 (15,40)		30 (30,40)	
Affected shoulder**		0.578		0.578		0.677		0.404
Dominant	30 (20,45)		30 (30,50)		30 (30,40)		30 (20,30)	
Non-dominant	30 (20,40)		50 (30,60)		40 (20,40)		30 (30,30)	
Duration of symptoms**		0.376		0.466		0.466		0.008
≤ 3 months	30 (20,40)		40 (30,60)		30 (20,40)		30 (20,30)	
> 3 months	40 (30,40)		30 (30,50)		40 (30,40)		30 (30,40)	
Diabetes mellitus**		0.209		0.728		0.547		0.144
Yes	20 (13,43)		40 (23,50)		30 (15,38)		20 (20,28)	
No	30 (30,40)		35 (30,58)		30 (20,40)		30 (20,30)	
Thyroid disorder**		0.894		0.429		0.698		0.640
Yes	35 (20,N/A)		30 (30,30)		35 (30,N/A)		25 (20,N/A)	
No	30 (20,40)		40 (30,53)		30 (20,40)		30 (20,30)	
Smoking**		0.825		0.698		0.698		0.640
Yes	30 (30,30)		45 (30,N/A)		35 (30,N/A)		30 (30,30)	
No	30 (20,40)		35 (30,50)		30 (20,40)		30 (20,30)	

\* Correlation Coefficient is significant at the 0.01 level (2-tailed). Statistical use: Spearman correlation

\*\* Median and interquartile range (IQR). The IQR is the 25th to 75th percentile. Statistical use: Mann-Whitney test Abbreviation: NRS = Numeric Rating Scale

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีแนวโน้มมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเปลี่ยนแปลงพิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่ด้านที่มีอาการในช่วงการติดตามอาการหลังรักษาที่ 6 สัปดาห์ ถูกนำมาประเมิน multivariable analysis ด้วยสถิติ multiple linear regression

Factors	Multivariable Ln (Forward flexion)		Multivariable Ln (Internal rotation)		Multivariable Ln (External rotation)	
	Coef. (95% CI)	P-value	Coef. (95% CI)	P-value	Coef. (95% CI)	P-value
Duration of symptoms						
≤ 3 months						
> 3 months			0.281 (-0.110,0.672)	0.151	0.420 (0.171,0.669)	0.002*
Diabetes mellitus						
Yes	-0.427 (-0.840,-0.014)	0.043*				
No						

Coef. (95% CI) = Coefficients (95% confident interval); \* P value < 0.05 indicates statistical significance.

## อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาย้อนหลังนี้พบว่าการรักษาโรคไหล่ติดด้วย Hydrodilatation with steroid via rotator interval under ultrasound guidance มีผลทำให้อาการปวดไหล่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (P value < 0.001) ทั้งในการติดตามอาการสัปดาห์ที่ 2 และ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในอดีตของ Yoong P และคณะ<sup>52</sup> พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน โดยผลจากการศึกษาในอดีตของ Yoong P และคณะ<sup>52</sup> แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดลดลงจาก 8.4 ก่อนทำหัตถการ เหลือ 2.1 และ 1.9 ในการติดตามอาการที่ 2 สัปดาห์และ 4 เดือนหลังทำหัตถการตามลำดับ และพบว่ามีการใช้งานไหล่ (Oxford shoulder score) ดีขึ้นหลังทำหัตถการโดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 13.6 ก่อนทำหัตถการ เพิ่มเป็น 36.5 ในช่วงการติดตามอาการที่ 4 เดือน แม้ว่าในการศึกษาย้อนหลังนี้ไม่มีการประเมินผลการรักษาด้วย Functional outcome อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาย้อนหลังนี้ที่พบว่าปวดไหล่ลดลงและพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Pvalue < 0.001) ทำให้มีแนวโน้มว่ามีการใช้งานไหล่ดีขึ้นเช่นเดียวกับการศึกษาของ Yoong P และคณะ<sup>52</sup> รวมทั้งไม่พบผลข้างเคียงใดๆหลังจากทำหัตถการทั้งจากการศึกษาย้อนหลังนี้และในอดีต

นอกจากนี้ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่าในการศึกษาย้อนหลังนี้กับการศึกษาโดย Yoong P และคณะ<sup>52</sup> ใช้ triamcinolone ขนาด 40 มก. เท่ากันแต่มีความแตกต่างกันในแง่ปริมาณรวมของสารน้ำต่างๆในการทำ Hydrodilatation with steroid via rotator interval under ultrasound guidance ในการศึกษาย้อนหลังนี้ใช้ปริมาณรวมทั้งหมด 15 มล. แต่ในการศึกษาโดย Yoong P และคณะใช้ปริมาณรวมทั้งหมด 20 มล. อย่างไรก็ตามผลการรักษาจากการศึกษาย้อนหลังนี้แม้ใช้ปริมาณที่น้อยกว่าแต่ยังได้ผลการรักษาที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและทำให้ปวดน้อยกว่าในช่วงระหว่างทำหัตถการ ในอดีตการศึกษาโรคไหล่ติดด้วย Hydrodilatation เป็นแบบ capsule-rupturing คือ การฉีดสารน้ำบรรจุเข้าในข้อด้วยแรงที่มากจนกระทั่งเกิดการแยกแตกออกของ joint capsule แต่แรงดันจะหายไปทันทีหลังจากเกิดการแยกแตกออก<sup>70-74</sup> ดังนั้นความเชื่อที่สนับสนุน Capsule-rupturing hydrodilatation จึงถูกรับการตั้งคำถามสงสัย ต่อมามีการศึกษาพบว่า

Capsule-preserved hydrodilatation มีผลลัพธ์ทางคลินิกและการฟื้นฟูการทำงานของไหล่ดีขึ้นมากกว่าเมื่อเทียบกับ Capsule-rupturing hydrodilatation ซึ่งคาดว่าเป็นผลเนื่องจากการ stretching contracted tissue อย่างต่อเนื่องทำให้เกิดการขยาย contracted tissue ให้นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ทำให้มี improve flexibility ของ joint capsule นอกจากนี้ Capsule-preserved hydrodilatation ทำให้สเต็มรอยดั้นสามารถคงอยู่ใน intraarticular space ได้นานขึ้น ส่งผลทำให้ควบคุมการอักเสบได้ดีกว่า<sup>37, 75</sup> เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ย (Mean) ของปริมาณมากที่สุดในการทำ Capsule-preserved hydrodilatation via posterior GH joint recess มีค่าในช่วง  $25.1 \pm 6.9$  มล. ส่วนปริมาณรวมสำหรับทำ Capsule-preserved hydrodilatation via posterior GH joint recess ที่น้อยสุดแต่ยังคงมีประสิทธิภาพและแน่ใจว่าเยื่อหุ้มไหล่จะไม่แตกออกคือประมาณ 18 มล.<sup>75</sup> ทั้งนี้น่าสนใจทำการศึกษาในอนาคตเพื่อค้นหาปริมาณที่เหมาะสมในการทำ hydrodilatation with steroid via RI

จากผลการศึกษาต่างๆดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า Hydrodilatation with steroid via RI under ultrasound guidance เป็นหัตถการสำหรับรักษาโรคไหล่ติดที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพที่ดี เนื่องจากทำให้มีอาการดีขึ้นตั้งแต่การติดตามอาการในสัปดาห์ที่ 2 ผู้ป่วยไม่ต้องรับการรักษาอื่นๆทั้งกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาลหรือการรับประทานยาต้านอักเสบต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน และหัตถการนี้ยังสามารถทำได้ในคลินิกผู้ป่วยนอก อย่างไรก็ตามเพื่อให้การรักษาผู้ป่วยโรคไหล่ติดมีประสิทธิภาพสูงสุดจึงควรใช้โปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านต่อเนื่องร่วมด้วยเพื่อบรรเทาอาการและลดระยะเวลาของการรักษา<sup>76</sup> นอกจากนี้ มีข้อดีอื่นๆของ Hydrodilatation with steroid ผ่านทาง RI เมื่อเทียบกับ posterior GH joint recess ได้แก่ สามารถช่วยติดตามระดับความเจ็บปวดในช่วงขณะทำหัตถการได้ง่ายขึ้นเนื่องจากการเข้าทางด้านหน้าของผู้ป่วย, มักยังคงมองเห็นตำแหน่งเป้าหมายการทำหัตถการในผู้ป่วยที่มีรูปร่างใหญ่ และอาจมีการรั่วไหลของสารต่างๆที่ใช้ในการทำหัตถการนี้เข้าไปใน subacromial bursa ที่อยู่ใกล้กันซึ่งมีผลช่วยรักษา concomitant bursitis ที่มักเกิดร่วมกับโรคไหล่ติดได้ เป็นต้น<sup>32, 52</sup>

ในการศึกษาย้อนหลังนี้มีการประเมินเบื้องต้น ปัจจัยที่มีแนวโน้มกระทบต่อผลการรักษาด้วยเทคนิคนี้ด้วย ผลพบว่าระยะอาการโรค > 3 เดือนที่คาดว่าเข้าสู่ Freezing stage (Pathologic findings พบ Fibroplasia and perivascular scar formation<sup>18-19</sup>)

มีผลสัมพันธ์ต่อการเพิ่มพิสัยของไหล่ด้าน external rotation ได้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พิสัยการเคลื่อนไหวในแนว external rotation มักเป็นแนวการเคลื่อนไหวแรกที่ได้รับผลกระทบและเป็นอาการทางคลินิกที่พบได้ทั่วไปในผู้ป่วยโรคไหล่ติด<sup>11, 17</sup> ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการศึกษาต่างๆที่ค้นพบว่า contracted and thickened CHL มักเป็นลักษณะทางพยาธิสภาพแรกที่ค้นพบและเป็นปัจจัยสำคัญในผู้ป่วยโรคไหล่ติด โดยมีบทบาทสำคัญในการจำกัดการเคลื่อนไหวของไหล่ในแนว external rotation<sup>12, 50, 77-79</sup> การฉีดสเตียรอยด์และสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรเตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทางช่วยยืดขยาย CHL กับ anterior joint capsule และเพิ่ม local corticosteroid concentration ในบริเวณนี้ด้วย การศึกษาในอดีตพบว่า GH joint corticosteroid injection ในช่วง earlier inflammatory stages มีประสิทธิภาพการรักษา ดีกว่าในช่วงระยะต่อมาที่มี fibrous contracture มากขึ้น<sup>66, 80</sup> ส่วน Hydrodilatation มีประสิทธิภาพการรักษาในระยะหลังๆของโรคไหล่ติดมากกว่า<sup>81-85</sup> คาดว่าเป็นผลจากผู้ป่วยโรคไหล่ติดมีอาการปวดมากในช่วง earlier inflammatory stages ทำให้ไม่สามารถทนต่อการฉีดสารน้ำในปริมาณที่เพียงพอได้<sup>84</sup> และ Hydrodilatation มีการฉีดสารน้ำต่างๆที่มีปริมาณมากพอจนมีแรงดันขยาย contracted capsule แต่กลไกดังกล่าวนี้ทำให้เกิด physical stress ต่อ contracted capsule อาจส่งผลทำให้เกิด stretching injury<sup>85</sup> อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่พบว่า Hydrodilatation มีผลฟื้นฟูการเคลื่อนไหวในแนว external rotation ได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับ GH joint corticosteroid injection ในช่วงระยะแรกของโรคไหล่ติด แต่ไม่พบความแตกต่างดังกล่าวในระยะหลังของโรค<sup>86</sup> จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะทำการศึกษาต่อไปในอนาคตถึงการเปรียบเทียบผลตอบสนองต่อการรักษา ระหว่าง Hydrodilatation กับ GH joint corticosteroid injection ว่ามีความแตกต่างหรือไม่ระหว่างผู้ป่วยที่มีระยะอาการโรคในช่วงระยะแรกกับช่วงระยะหลัง

ผู้ป่วยโรคไหล่ติดที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยนั้นมักจะมี ความจำกัดการเคลื่อนไหวของไหล่มากกว่าและตอบสนองต่อการรักษาได้น้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวาน<sup>3, 87</sup> Dimitri Pinheiro S และคณะทำการศึกษาเพื่อประเมินอิทธิพลของโรคเบาหวานกับผลตอบสนองต่อการรักษาด้วย ultrasound guided hydrodistension ซึ่งผลจากการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยโรคไหล่ติดที่มีเบาหวานร่วมด้วยนั้นมีการตอบสนองการรักษาที่แยกว่าและมีโอกาสกลับมาเป็นซ้ำอีกได้บ่อยกว่า<sup>88</sup> เช่นเดียวกับในการศึกษาย้อนหลังนี้พบว่าโรคเบาหวานมีผลกระทบต่อ การตอบสนองต่อการรักษาฟื้นฟูพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ที่แยกว่าเช่นกันโดยพบว่ามีเฉพาะ Forward flexion ที่กระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้มีความยากต่อการทราบกลไกที่ชัดเจนของโรคเบาหวานต่อพยาธิกรรมโรคที่แยกว่าในผู้ป่วยโรคไหล่ติด โดยคาดว่าเป็นผลจากระดับน้ำตาลในเลือดที่มากเรื้อรังส่งผลทำให้อัตราของ collagen glycosylation และ cross-linking of collagens เร็วขึ้น ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดการจำกัดพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ตามมา<sup>89</sup>

#### ข้อจำกัดในการศึกษาย้อนหลังนี้ได้แก่

1. ข้อมูลผู้ป่วยที่คัดเลือกเข้าสู่การศึกษาย้อนหลังนี้ไม่ได้รับการทำ MRI จึงเป็นสิ่งที่ยากที่จะระบุบางสาเหตุของโรคไหล่ติดแล้วคัดแยกออกไป เช่น small rotator cuff tears หรือ labral lesions เป็นต้น

2. รูปแบบการศึกษานี้เป็นแบบการศึกษาย้อนหลัง ทำให้ไม่สามารถคุมตัวแปรการรักษาซึ่งได้แก่ การทำกายภาพบำบัดและโปรแกรมการออกกำลังกายเอง ต่อเนื่องที่บ้าน โดยไม่มีการตั้งโปรแกรมการออกกำลังกายบำบัดที่เหมือนกันในผู้ป่วยทุกราย อย่างไรก็ตามมีผลการติดตามอาการสัปดาห์ที่ 2 หลังทำการหัตถการในการศึกษานี้ซึ่งยังไม่ได้รับการทำการกายภาพบำบัดร่วมด้วยนั้น พบว่ายังคงมีผลการรักษาที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทุกรายของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย นอกจากนี้ยังมีความยากลำบากในการยืนยันการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

3. เนื่องจากรูปแบบการวิจัยในการศึกษานี้เป็นแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง จึงไม่มีกลุ่มควบคุม

4. ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เมื่อมีอาการดีขึ้นจนใกล้เคียงปกติในช่วงการติดตามอาการสัปดาห์ที่ 6 จะขาดแรง

จึงใจทำให้ไม่สะดวกมาติดตามอาการต่อ จึงไม่มีการเก็บผลการรักษาในระยะยาว

5. ในการศึกษาไม่มีการตรวจประเมินความแข็งแรงที่ลดลงของกล้ามเนื้อบริเวณรอบหัวไหล่ที่เกิดจากการการใช้กล้ามเนื้อน้อยลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจจะกระทบอาการปวดลำในช่วงยกแขน

6. เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากกลุ่มผู้ป่วยโรคไหล่ติดมาจากผู้ป่วยที่มีหลายระยะโรค ข้อมูลที่ได้มานั้นอาจคลาดเคลื่อนได้จากการที่ผู้ป่วยจำระยะเวลาอาการของโรค (Duration of symptoms) ได้ไม่แม่นยำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประเมินปัจจัยที่กระทบต่อผลการรักษา

7. จำนวนขนาดตัวอย่าง (Sample size) ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนไม่มากนัก การประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพิสัยของข้อไหล่ด้านที่มีอาการหลังทำหัตถการที่ต้องการศึกษานี้จึงยังเป็นการประเมินเบื้องต้น

การศึกษาย้อนหลังนี้เป็นการศึกษาแรกในประเทศไทยที่กล่าวถึงเทคนิคการรักษาโรคไหล่ติดด้วยการฉีดสเตียรอยด์และสารน้ำเพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรเตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทาง (Hydrodilatation with steroid via RI under ultrasound guidance) ในอนาคตเป็นที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งกับการทำการศึกษาเกี่ยวกับ Hydrodilatation with steroid via rotator interval under ultrasound guidance ในรูปแบบการทดลองสุ่มแบบ

มีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) ในแง่ต่างๆ ได้แก่ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลการรักษา ระหว่าง Hydrodilatation with steroid กับ Intra-articular steroid injection โดยมีการทำการวิเคราะห์แบบแบ่งกลุ่ม ( Subgroup analysis ) เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างการรักษาทั้ง 2 อย่างนั้นมีผลอย่างไรระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีระยะอาการในช่วงเริ่มต้นกับระยะอาการในช่วงหลัง, ความแตกต่างของผลการรักษา ระหว่าง low dose (20 mg) กับ high dose (40 mg) ของ steroids ในการทำ Hydrodilatation with via RI, ผลของความแตกต่างของปริมาณในการทำ Hydrodilatation with steroid via RI under ultrasound guidance ผลการรักษา เป็นต้น

#### บทสรุป

การศึกษาย้อนหลังนี้ได้แสดงให้เห็นว่าการฉีดสเตียรอยด์และสารน้ำต่างๆ เพื่อขยายเยื่อหุ้มข้อไหล่ผ่านทางช่องโรเตเตอร์โดยใช้อัลตราซาวด์นำทางมีผลลดปวดและฟื้นฟูพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่มากขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เห็นผลรวดเร็ว และสามารถทำหัตถการนี้ได้ในแผนกผู้ป่วยนอก การรักษาโรคไหล่ติดด้วยเทคนิคนี้จึงเป็นหนึ่งในทางเลือกที่น่าสนใจในการรักษาโรคไหล่ติด นอกจากนี้ปัจจัยที่มีแนวโน้มกระทบต่อพิสัยข้อไหล่หลังได้รับการรักษาที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ ระยะอาการโรคไหล่ติด, โรคเบาหวาน เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

1. Van der Windt DA, Koes BW, de Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Ann Rheum Dis.* 1995;54(12):959-964.  
<https://ard.bmj.com/content/54/12/959>
2. Georgiannos D, Markopoulos G, Devetzi E, Bisbinas I. Adhesive Capsulitis of the Shoulder. Is there Consensus Regarding the Treatment? A Comprehensive Review. *The Open Orthopaedics Journal.* 2017;11(Suppl-1, M2):65-76.  
<https://openorthopaedicsjournal.com/VOLUME/11/PAGE/65/>
3. Griggs SM, Ahn A, Green A. Idiopathic adhesive capsulitis: a prospective functional outcome study of nonoperative treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 2000 Oct; 82(10):1398-1407.  
[https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/2000/10000/idiopathic\\_adhesive\\_capsulitis\\_a\\_prospective.5.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/2000/10000/idiopathic_adhesive_capsulitis_a_prospective.5.aspx)
4. Shaffer B, Tibone JE, Kerlan RK. Frozen shoulder: a long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1992 June; 74(5):738-746.  
[https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/1992/74050/frozen\\_shoulder\\_a\\_long\\_term\\_follow\\_up.13.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/1992/74050/frozen_shoulder_a_long_term_follow_up.13.aspx)
5. Wong CK, Levine WN, Deo K, et al. Natural history of frozen shoulder: fact or fiction? A systematic review. *Physiotherapy.* 2017 March; 103(1): 40-47.  
[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031-9406\(16\)30030-X](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031-9406(16)30030-X)
6. Manske RC, Prohaska D. Diagnosis and management of adhesive capsulitis. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2008; 1:180-189.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s12178-008-9031-6>
7. Joaquin Sanchez-Sotelo. General principles of shoulder stiffness. In: Frederick Matsen, Frank A. Cordasco, John Sperling, Steven B. Lippitt, editors. *Rockwood and Matsen's The Shoulder.* 6th edition. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 353-357.
8. Hand C, Clipsham K, Rees JL, Carr AJ. Long-term outcome of frozen shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2008;17:231-236.  
[https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746\(07\)00486-7/abstract](https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746(07)00486-7/abstract)
9. Tamai K, Akutsu M, Yano Y. Primary frozen shoulder: brief review of pathology and imaging abnormalities. *Journal of orthopaedic science: official journal of the Japanese Orthopaedic Association.* 2014;19:1-5.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0949265815303559>
10. Hand GC, Athanasou NA, Matthews T, Carr AJ. The pathology of frozen shoulder. *Journal of Bone and Joint Surgery – British.* 2007 August; Vol. 89(7):928-932.  
<https://boneandjoint.org.uk/Article/10.1302/0301-620X.89B7.19097>
11. Neviasser AS and Neviasser RJ. Adhesive capsulitis of the shoulder. *J Am Acad Orthop Surg.* 2011;19:536-542.  
[https://journals.lww.com/jaaos/abstract/2011/09000/adhesive\\_capsulitis\\_of\\_the\\_shoulder.4.aspx](https://journals.lww.com/jaaos/abstract/2011/09000/adhesive_capsulitis_of_the_shoulder.4.aspx)
12. Cho CH, Song KS, Kim BS, Kim DH, Lho YM. Biological Aspect of Pathophysiology for Frozen Shoulder. *Biomed Res Int.* 2018 May 24:2018:7274517.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2018/7274517>
13. Bunker TD, Anthony PP. The pathology of frozen shoulder. A Dupuytren-like disease. *J Bone Joint Surg Br.* 1995;77:677-683.  
[https://dupuytren.org/DupPDFs/1995\\_Bunker2.pdf](https://dupuytren.org/DupPDFs/1995_Bunker2.pdf)

14. Ryan V, Brown H, Minns Lowe CJ, Lewis JS. The pathophysiology associated with primary (idiopathic) frozen shoulder: A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Aug 15;17(1):340. <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-016-1190-9>
15. Richard D. Steven C. Samir M. Frozen shoulder. *BMJ*. 2005; 331: 1453–1456. <https://www.bmj.com/content/331/7530/1453>
16. Brue S, Valentin A, Forssblad M, Werner S, Mikkelsen C, Cerulli G. Idiopathic adhesive capsulitis of the shoulder: a review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007; 15(8): 1048-1054. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00167-007-0291-2>
17. Samuel Antuña and Raúl Barco. Primary idiopathic shoulder stiffness: Frozen shoulder. In: Frederick Matsen, Frank A. Cordasco, John Sperling, Steven B. Lippitt, editors. *Rockwood and Matsen's The Shoulder*. 6th edition. Philadelphia: Elsevier; 2021.p.358-371.e7
18. Neviaser AS and Hannafin JA. Adhesive capsulitis: a review of current treatment. *Am J Sports Med*. 2010 Nov;38(11):2346-2356. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0363546509348048>
19. Hannafin JA, Chiaia TA. Adhesive capsulitis. A treatment approach. *Clin Orthop Relat Res*. 2000;372:95-109. [https://journals.lww.com/corr/abstract/2000/03000/adhesive\\_capsulitis\\_\\_a\\_treatment\\_approach\\_.12.aspx](https://journals.lww.com/corr/abstract/2000/03000/adhesive_capsulitis__a_treatment_approach_.12.aspx)
20. Yuan X, Zhang Z, Li J. Pathophysiology of adhesive capsulitis of shoulder and the physiological effects of hyaluronan. *European Journal of Inflammation*. 2017 Dec;15(3):239-243. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1721727X17747439>
21. Date A, Rahman L. Frozen shoulder: Overview of clinical presentation and review of the current evidence base for management strategies. *Future Sci. OA*. 2020 Oct 30;6(10):FSO647 <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2144/fsoa-2020-0145>
22. Reeves B. The natural history of the frozen shoulder syndrome. *Scand J Rheumatol*. 1975;4:193-196. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/03009747509165255>
23. Neviaser RJ and Neviaser TJ. The frozen shoulder: diagnosis and management. *Clin Orthop Relat Res*. 1987;223:59–64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3652593/>
24. Rodeo SA, Hannafin JA, Tom J, Warren RF, Wickiewicz TL. Immunolocalization of cytokines and their receptors in adhesive capsulitis of the shoulder. *J Orthop Res*. May 1997;15(3):427-436. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jor.1100150316>
25. Fitzpatrick MJ, Powell SE, Tibone JE, Warren RF. The anatomy, pathology, and definitive treatment of rotator interval lesions: Current concepts. *Arthroscopy*. Dec 2003;19(Suppl 1):70-79. [https://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063\(03\)00897-1/abstract](https://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063(03)00897-1/abstract)

26. Ammerman BM, Dennis ER, Ling D and Hannafin Jo A. Ultrasound-Guided Glenohumeral Corticosteroid Injection for the Treatment of Adhesive Capsulitis of the Shoulder: The Role of Clinical Stage in Response to Treatment. *Sports Health*. 2024 May-Jun; 16(3):333-339.  
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/19417381231168799>
27. Hettrich CM, DiCarlo EF, Faryniarz D, Vadasdi KB, Williams R and Hannafin JA. The effect of myofibroblasts and corticosteroid injections in adhesive capsulitis. *J Shoulder Elbow Surg* 2016;25:1274–1279.  
[https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746\(16\)00035-5/abstract](https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746(16)00035-5/abstract)
28. Robinson CM, Seah KT, Chee YH, Hindle P, Murray IR. Frozen shoulder. *Journal of Bone & Joint Surgery (British Volume)*. 2012;94(1): 1–9.  
<https://boneandjoint.org.uk/article/10.1302/0301-620X.94B1.27093>
29. Vastamäki H, Kettunen J, Vastamäki M. The natural history of idiopathic frozen shoulder: a 2- to 27-year follow up study. *Clin Orthop Relat Res*. 2012;470(4):1133-1143.  
[https://journals.lww.com/clinorthop/abstract/2012/04000/the\\_natural\\_history\\_of\\_idiopathic\\_frozen.23.aspx](https://journals.lww.com/clinorthop/abstract/2012/04000/the_natural_history_of_idiopathic_frozen.23.aspx)
30. Rymaruk S, Peach C. Indications for hydrodilatation for frozen shoulder. *EFORT Open Rev*. 2017;2(11):462–468.  
<https://doi.org/10.1302/2058-5241.2.160061>
31. Dodenhoff RM, Levy O, Wilson A, Copeland SA. Manipulation under anesthesia for primary frozen shoulder: effect on early recovery and return to activity. *J Shoulder Elbow Surg*. 2000 Jan-Feb; 9(1):23-26.  
[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1058-2746\(00\)90005-3](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1058-2746(00)90005-3)
32. Wang J-C, Tsai P-Y, Hsu P-C, Huang J-R, Wang KA., Chou C-Land Chang K-V. Ultrasound-Guided Hydrodilatation With Triamcinolone Acetonide for Adhesive Capsulitis: A Randomized Controlled Trial Comparing the Posterior Glenohumeral Recess and the Rotator Cuff Interval Approaches. *Front Pharmacol*. 2021 May; 7:12:686139.  
<https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2021.686139/full>
33. Tveitå EK, Tariq R, Sesseng S, Juel NG, Bautz-Holter E. Hydrodilatation, corticosteroids and adhesive capsulitis: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:53.  
<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-9-53>
34. Sharma R, Bajekal R and Bhan S. Frozen shoulder syndrome: a comparison of hydraulic distension and manipulation. *Int Orthop*. 1993; 17: 275–278.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/BF00181697>
35. Watson L, Bialocerowski A, Dalziel R, et al. Hydrodilatation (distension arthrography): a long-term clinical outcome series. *Br J Sports Med*. 2006 Dec 18;41(3):167–173.  
<https://bjsm.bmj.com/content/41/3/167>
36. Koh ES, Chung SG, Kim TU and Kim HC. Changes in biomechanical properties of glenohumeral joint capsules with adhesive capsulitis by repeated capsule-preserving hydraulic distensions with saline solution and corticosteroid. *PM&R: the journal of injury, function, and rehabilitation*. 2012;4:976–984.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.pmrj.2012.06.006>

37. Kim K, Lee K J, Kim H C, Lee K-J, Kim D-K, Chung S G. Capsule preservation improves short-term outcome of hydraulic distension in painful stiff shoulder. *Journal of orthopaedic research: official publication of the Orthopaedic Research Society*. 2011;Nov;29(11):1688-1694. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jor.21446>
38. Lädermann A, Piotton S, Abrassart S, Mazzolari A, Ibrahim M, Stirling P. Hydrodilatation with corticosteroids is the most effective conservative management for frozen shoulder. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*. 2021;Aug;29(8):2553-2563. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00167-020-06390-x>
39. Pimenta M, Vassalou E.E, Klontzas M.E., Dimitri-Pinheiro S., Ramos I, Karantanas, A.H. Ultrasound-guided hydrodilatation for adhesive capsulitis: Capsule-preserving versus capsule-rupturing technique. *Skeletal Radiol*. Feb 2024;53(2):253-261. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00256-023-04392-7>
40. Dimitri-Pinheiro S, Klontzas M E, Vassalou E E, Pimenta M, Soares R, and Karantanas A H. Long-Term Outcomes of Ultrasound-Guided Hydrodistension for Adhesive Capsulitis: A Prospective Observational Study. *Tomography*. 2023 Oct 14;9(5):1857-1867. <https://doi.org/10.3390/tomography905014741>. Carrillon Y, Noel E, Fantino O, Perrin-Fayolle O and Tran-Minh VA. Magnetic resonance imaging findings in idiopathic adhesive capsulitis of the shoulder. *Revue du Rhumatisme(English ed.)*. 1999 Apr;66(4):201-206. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10339775/>
42. Zhao W, Zheng X, Liu Y, Yang W, Amirbekian V, Diaz LE and Huang X. An MRI study of symptomatic adhesive capsulitis. *PLoS One*. 2012;7(10):e47277. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0047277>
43. Mengiardi B, Pfirrmann CW, Gerber C, Hodler J, Zanetti M. Frozen shoulder: MR arthrographic findings. *Radiology*. 2004;233:486-492. <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.2332031219>
44. Lefevre-Colau MM, Drape JL, Fayad F, et al. Magnetic resonance imaging of shoulders with idiopathic adhesive capsulitis: reliability of measures. *Eur Radiol*. 2005;15:2415-2422. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00330-005-2830-x>
45. Sofka CM, Ciavarrà GA, Hannafin JA, Cordasco FA, Potter HG. Magnetic resonance imaging of adhesive capsulitis: correlation with clinical staging. *HSS J*. 2008;4(2):164-169. <https://doi.org/10.1007/s11420-008-9088-1>
46. Uitvlugt G, Detrisac DA, Johnson LL, Austin MD, Johnson C. Arthroscopic observations before and after manipulation of frozen shoulder. *Arthroscopy*. 1993;9:181-185. [https://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063\(05\)80371-8/abstract](https://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063(05)80371-8/abstract)
47. Wiley AM. Arthroscopic appearance of frozen shoulder. *Arthroscopy* 1991;7:138-143. [https://www.arthroscopyjournal.org/article/0749-8063\(91\)90098-1/abstract](https://www.arthroscopyjournal.org/article/0749-8063(91)90098-1/abstract)
48. Bunker TD, Lagas K, DeFerme A. Arthroscopy and manipulation in frozen shoulder. *J Bone Joint Surg [Br]*. 1994;76-B(Suppl 1):53.

49. Ozaki J. Pathomechanics and operative management of chronic frozen shoulder. *Ann Chir Gynaecol.* 1996;85(2):156-158. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8817053/>
50. Ozaki J, Nakagawa Y, Sakurai G, et al. Recalcitrant chronic adhesive capsulitis of the shoulder: role of contracture of the coracohumeral ligament and rotator interval in pathogenesis and treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1989;71:1511-1515. [https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/1989/71100/recalcitrant\\_chronic\\_adhesive\\_capsulitis\\_of\\_the.9.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/1989/71100/recalcitrant_chronic_adhesive_capsulitis_of_the.9.aspx)
51. Hunt SA, Kwon YW and Zuckerman JD. The rotator interval: anatomy, pathology, and strategies for treatment. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.* April 2007;15(4):p 218-227. [https://journals.lww.com/jaaos/abstract/2007/04000/the\\_rotator\\_interval\\_\\_anatomy,\\_\\_pathology,\\_\\_and.5.aspx](https://journals.lww.com/jaaos/abstract/2007/04000/the_rotator_interval__anatomy,__pathology,__and.5.aspx)
52. Yoong P, Duffy S, McKean D, et al. Targeted ultrasound guided hydrodilatation via the rotator interval for adhesive capsulitis. *Skeletal Radiol.* 2015;44:703-708. <https://www.researchgate.net/publication/268740562>
53. Elnady B, Rageh E M, Hussein M S, Abu-Zaid M H, Desouky D E-S, Ekhoully T, Rasker J J. In shoulder adhesive capsulitis, ultrasound-guided anterior hydrodilatation in rotator interval is more effective than posterior approach: a randomized controlled study. *Clinical Rheumatology;* 2020;39:3805-3814 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10067-020-05131-2>
54. Jost B, Koch PP, Gerber C. Anatomy and functional aspects of the rotator interval. *J Shoulder Elbow Surg.* 2000;9:336-341. [https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746\(00\)21336-0/abstract](https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746(00)21336-0/abstract)
55. Nobuhara K, Ikeda H. Rotator interval lesion. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;223:44-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3652591/>
56. Harryman DT 2nd, Sidles JA, Harris SL, Matsen FA 3rd: The role of the rotator interval capsule in passive motion and stability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74:53-66. [https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/1992/74010/the\\_role\\_of\\_the\\_rotator\\_interval\\_capsule\\_in.8.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/1992/74010/the_role_of_the_rotator_interval_capsule_in.8.aspx)
57. Lee JC, Sykes C, Saifuddin A, Connell D. Adhesive capsulitis: sonographic changes in the rotator cuff interval with arthroscopic correlation. *Skeletal Radiol.* 2005;34:522-527. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00256-005-0957-0>
58. Guyver PM, Bruce DJ, Rees JL. Frozen shoulder - a stiff problem that requires a flexible approach. *Maturitas.* 2014;78:11-16. [https://www.maturitas.org/article/S0378-5122\(14\)00060-7/abstract](https://www.maturitas.org/article/S0378-5122(14)00060-7/abstract)
59. Itoi E, Arce G, Bain GI, Diercks RL, Guttman D, Imhoff AB, Mazzocca AD, Sugaya H, Yoo YS. Shoulder Stiffness: Current Concepts and Concerns. *Arthroscopy.* Jul 2016;32(7):1402-1414. [https://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063\(16\)00265-6/abstract](https://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063(16)00265-6/abstract)
60. Bagheri F, Ebrahimzadeh M H, Moradi A, Bidgoli H F. Factors associated with pain, disability and quality of life in patients suffering from frozen shoulder. *Arch Bone Jt Surg* 2016;4:243-247. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4969371/>

61. Kolade O, Ghosh N, Luthringer TA, Rosenthal Y, Kwon YW, Rokito AS, et al. Correlation of patient reported outcome measurement Information system (PROMIS) with American shoulder and Elbow surgeon (ASES), and Constant (CS) scores in idiopathic adhesive capsulitis. *J Shoulder Elbow Surg* 2021;30:554-560.  
<https://doi.org/10.1016/j.jse.2020.05.040>
62. Ando A., Sugaya H., Hagiwara Y., Takahashi N., Watanabe T., Kanazawa K., Itoi E. Identification of prognostic factors for the nonoperative treatment of stiff shoulder. *International Orthopaedics (SICOT)*. 2013; 37:859–864  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00264-013-1859-8>
63. Mertens M G. C. A. M., Meeus M, Noten S, Verborgt O, Franssen E, Girbés E L, Rodríguez M A, N-L S, F-S M, L-S A, Struyf F, Dueñas L. Understanding the clinical profile of patients with frozen shoulder: a longitudinal multicentre observational study. *BMJ Open*. 2022;12:e056563.  
<https://bmjopen.bmj.com/content/12/11/e056563>
64. Boonstra AM, Stewart RE, Köke A JA, Oosterwijk RF. A., Swaan JL, Schreurs K M. G. and Preuper HR. S., Cut-Off Points for Mild, Moderate, and Severe Pain on the Numeric Rating Scale for Pain in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain: Variability and Influence of Sex and Catastrophizing. *Front Psychol*. 2016;7:1466.  
<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2016.01466/full>
65. Majdalani C, Boudier-Reveret M, Pape J, et al. Accuracy of two ultrasound-guided coracohumeral ligament injection approaches: a cadaveric study. *PM&R*. 2019;11:989–995.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pmrj.12079>
66. Koh KH. Corticosteroid injection for adhesive capsulitis in primary care: a systematic review of randomised clinical trials. *Singapore Med J* 2016; 57(12): 646-657  
<http://www.smj.org.sg/article/corticosteroid-injection-adhesive-capsulitis-primary-care-systematic-review-randomised>
67. Griesser MJ, Harris JD, Campbell JE, Jones GL. Adhesive capsulitis of the shoulder: a systematic review of the effectiveness of intra-articular corticosteroid injections. *J Bone Joint Surg Am*. 2011; 93(18): 1727-1733.  
[https://journals.lww.com/jbjsjournal/citation/2011/09210/adhesive\\_capsulitis\\_of\\_the\\_shoulder\\_\\_a\\_systematic.8.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/citation/2011/09210/adhesive_capsulitis_of_the_shoulder__a_systematic.8.aspx)
68. MA Bashir, R Ray, P Sarda, S Li, S Corbett. Determination of a safe INR for joint injections in patients taking warfarin. *Ann R Coll Surg Engl*. 2015 Nov 1;97(8):589–591.  
<https://doi.org/10.1308/rcsann.2015.0044>
69. Conway R, O'Shea F D, Cunnane G, Doran M F. Safety of joint and soft tissue injections in patients on warfarin anticoagulation. *Clin Rheumatol*. 2013 Dec;32(12):1811-1814  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10067-013-2350-z>
70. Gavant ML, Rizk TE, Gold RE, et al. Distention arthrography in the treatment of adhesive capsulitis of the shoulder. *J Vasc Interv Radiol*. 1994;5:305–308.  
[https://doi.org/10.1016/S1051-0443\(94\)71488-3](https://doi.org/10.1016/S1051-0443(94)71488-3)

71. Ibrahim T, Rahbi H, Beiri A, et al. Adhesive capsulitis of the shoulder: the rate of manipulation following distension arthrogram. *Rheumatol Int.* 2006;27:7–9.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-006-0160-1>
72. Amoretti N, Grimaud A, Brocq O, et al. Shoulder distension arthrography in adhesive capsulitis. *Clin Imaging* 2006;30: 254–256  
[https://www.clinicalimaging.org/article/S0899-7071\(06\)00007-6/abstract](https://www.clinicalimaging.org/article/S0899-7071(06)00007-6/abstract)
73. Harryman DT, Lazarus MD. The stiff shoulder. In: Rockwood CA Jr, Matsen FA III, Wirth MA, et al., editors. *The shoulder*, 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 2004. p 1121–1172
74. Rizk TE, Gavant ML, Pinals RS. Treatment of adhesive capsulitis (frozen shoulder) with arthrographic capsular distension and rupture. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75:803–807.  
[https://www.archives-pmr.org/article/0003-9993\(94\)90140-6/abstract](https://www.archives-pmr.org/article/0003-9993(94)90140-6/abstract)
75. Cho J H. Updates on the treatment of adhesive capsulitis with hydraulic distension. *Yeungnam Univ J Med.* 2021;38(1):19-26  
<https://www.e-jyms.org/journal/view.php?doi=10.12701/yujm.2020.00535>
76. Poonnark W. The Efficacy of Ultrasound-Guided Capsule-Preserving Hydrodilatation with Corticosteroid Versus Conventional Corticosteroid Injection in Shoulder Adhesive Capsulitis: A Randomized, Double-Blinded, Controlled Trial. *ASEAN J Rehabil Med.* 2024;34(3):96-106.  
<https://www.rehabmed.or.th/main/wp-content/uploads/2024/09/L-574.pdf>
77. Gaskill TR, Braun S, Millett PJ. Multimedia article. The rotator interval: pathology and management. *Arthroscopy.* 2011;27(4): 556–567.  
[https://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063\(10\)01046-7/fulltext](https://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063(10)01046-7/fulltext)
78. Gagey O.J, Boisrenoult P. Shoulder capsule shrinkage and consequences on shoulder movements. *Clin Orthop Relat Res* 2004 (419):218–222.  
[https://journals.lww.com/clinorthop/abstract/2004/02000/shoulder\\_capsule\\_shrinkage\\_and\\_consequences\\_on.36.aspx](https://journals.lww.com/clinorthop/abstract/2004/02000/shoulder_capsule_shrinkage_and_consequences_on.36.aspx)
79. Neer CS 2nd, Satterlee CC, Dalsey RM, Flatow EL. The anatomy and potential effects of contracture of the coracohumeral ligament. *Clin Orthop Relat Res.* 1992; 280:182–5  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1611740/>
80. Marx RG, Malizia RW, Kenter K, Wickiewicz TL, Hannafin JA. Intra-articular Corticosteroid Injection for the Treatment of Idiopathic Adhesive Capsulitis of the Shoulder. *HSS J.* 2007 Sep;3(2):202-207.  
<https://doi.org/10.1007/s11420-007-9044-5>
81. 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 [Internet].* 2016 [cited 2022 Oct 18];25:376-383.  
[https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746\(15\)00623-0/ppt](https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746(15)00623-0/ppt)
82. Ainen A and Sivan M. Ultrasound-guided hydrodilatation for adhesive capsulitis of the shoulder: A case series. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation.* 2020 Oct.  
<https://doi.org/10.1177/2210491720963285>

83. Buchbinder R, Green S, Forbes A, Hall S, Lawler G. Arthrographic joint distension with saline and steroid improves function and reduces pain in patients with painful stiff shoulder: results of a randomised, double blind, placebo controlled trial. *Ann Rheum Dis* 2004;63:302-309  
[https://ard.eular.org/article/S0003-4967\(24\)08446-2/abstract](https://ard.eular.org/article/S0003-4967(24)08446-2/abstract)
84. Buchbinder R, Green S. Effect of arthrographic shoulder joint distension with saline and corticosteroid for adhesive capsulitis. *Br J Sports Med* 2004;38:384-385.  
<https://doi.org/10.1136/bjsm.2004.013532>
85. Wu W-T, Chang K-V, Han D-S, Chang C-H, Yang F-S, Lin C-P. 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  
<https://www.nature.com/articles/s41598-017-10895-w>
86. Lin MT, Hsiao MY, Tu YK, Wang TG. Comparative efficacy of intraarticular steroid injection and distension in patients with frozen shoulder: a systematic review and network meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018 Jul;99(7):1383-1394.e6.  
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.08.471>
87. Puah K L, Salieh M S, Yeo W, Tan A H C. Outcomes of Arthroscopic Capsular Release for the Diabetic Frozen Shoulder in Asian Patients. *Journal of Orthopaedic Surgery*. 2018 Feb;26(1) 1–4.  
<https://doi.org/10.1177/2309499018757572>
88. Dimitri Pinheiro S., Pinto B S, Pimenta M, Neves J S and Carvalho D. Influence of diabetes on response to ultrasound guided hydrodistension treatment of adhesive capsulitis: a retrospective study. *BMC Endocrine Disorders*. 2022;22:227  
<https://bmccendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-022-01144-x>
89. Snedeker JG, Gautieri A. The role of collagen crosslinks in ageing and diabetes the good, the bad, and the ugly. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2014;4(3):303–8.  
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4241420/>





โรงพยาบาลพุทธโสธร  
Buddhasothorn Hospital