

ประสิทธิผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดในระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองเครือข่ายจังหวัดนครพนม

โมชิต ตั้งอรรณวัฒน์, พ.บ. วว.สาขาประสาทวิทยา

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลนครพนม จังหวัดนครพนม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลการรักษาผู้ป่วยโรคเส้นเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดในระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองเครือข่ายจังหวัดนครพนม

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนครพนม โรงพยาบาลชุมชนแม่ข่าย (Node) ได้แก่ รพ.ศรีสงคราม รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม และรถรักษาอัมพาตเคลื่อนที่ (Mobile stroke unit) ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2565 ถึง 30 เมษายน 2568 ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากเวชระเบียนพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก จำนวน 565 คน วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน, ลักษณะทางคลินิกโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ระยะเวลาในกระบวนการให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดโดยใช้สถิติ independent T-test วิเคราะห์ผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนโดยใช้สถิติ independent T-test และ วิเคราะห์ถดถอยพหุแบบลอจิสติก

ผลการศึกษา: ด้านกระบวนการพบว่าระบบ MSU มี Door-to-Needle Time (DNT) และ Onset-to-Needle Time (OTN) สั้นที่สุด โดยโรงพยาบาลนครพนม และ MSU มี Door-to-CT Time (DT-CT) เร็วกว่าระบบเครือข่าย ด้านผลลัพธ์ 1) ภาวะแทรกซ้อนภาวะเลือดออกในสมองภายหลังการรักษา พบว่าอัตราการเกิด symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ($p = .390$) สำหรับ asymptomatic intracranial hemorrhage (aICH) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระบบบริการทั้งสาม ($p = .390$) 2) ผลการรักษา 2.1) ความรุนแรงของโรค ที่ 24 ชั่วโมง (NIHSS-24 hr) ในปีพ.ศ. 2565–2567 NIHSS ที่ 24 ชั่วโมงมีค่าเฉลี่ย 8.17 ± 9.848 คะแนน โดยมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0–36 คะแนน 2.2) ผลลัพธ์ที่ 3 เดือน (3-month mRS) ในปีพ.ศ. 2565–2567 พบว่าร้อยละ 58.45 ของผู้ป่วยสามารถกลับมา มีความสามารถในการดำรงชีวิตได้ดีหลัง 3 เดือน 2.3) กลไกการเกิดโรค (Mechanism of Stroke) ในปีพ.ศ. 2565–2567 จำนวน 503 ราย พบว่ากลไกการเกิดโรคที่พบบ่อยที่สุดคือ Cardioembolic stroke ร้อยละ 40.16 รองลงมาคือ Small vessel disease (SVD) ร้อยละ 35.79 และ Large vessel disease (LVD) ร้อยละ 21.67 ส่วนกลุ่มสาเหตุอื่นที่ระบุได้ (others determined) พบเพียงร้อยละ 2.39 และไม่พบกลุ่ม

ไม่ทราบสาเหตุ (undetermined) 4) ระยะเวลาอนโรงพยาบาล (Length of stay) ในปี พ.ศ. 2565–2567 ผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดมีระยะเวลาอนโรงพยาบาลมีค่าเฉลี่ย 5.42 ± 6.443 วัน

สรุป: ระบบ MSU มีประสิทธิภาพสูงในการลดระยะเวลาให้ยาละลายลิ่มเลือด โดยไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในสมอง ขณะที่ผลลัพธ์ทางคลินิกระยะ 3 เดือนอยู่ในเกณฑ์ดี การพัฒนาระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองโดยเฉพาะการสนับสนุนรูปแบบ MSU ควบคู่กับการคัดกรองผู้ป่วยอย่างเหมาะสมอาจเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาและลดความพิการในระยะยาว

คำสำคัญ: ผู้ป่วยโรคเส้นเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลัน, ระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมอง, รักษากายอัมพาตเคลื่อนที่

The Effectiveness of Thrombolytic Drug for Acute Ischemic Stroke Patients in the Stroke Fast Track System at Nakhon Phanom Stroke network

Kosit Tangtumrongthanawat, M.D.*

Dip., Thai Subspecialty Board of Neurology.

Abstract

Objective: To assess treatment processes, clinical outcomes among acute ischemic stroke patients receiving thrombolysis within a stroke fast-track system in the Nakhon Phanom network.

Methods: A retrospective descriptive study included 565 patients treated with intravenous thrombolysis at Nakhon Phanom Hospital, node, and the MSU between April 1, 2022 and April 30, 2025. Data were obtained from medical records using purposive sampling. Descriptive statistics summarized baseline characteristics. Independent t-tests compared time metrics and outcomes. Multiple logistic regression was used to identify predictors of favorable outcomes and complications.

Results: The MSU significantly reduced Door-to-Needle Time (DNT) and Onset-to-Needle Time (OTN), while Nakhon Phanom Hospital and the MSU achieved shorter Door-to-CT Time (DT-CT) than network hospitals. No significant differences were found in symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) or asymptomatic intracranial hemorrhage (aICH) ($p = .390$). At 24 hours, the mean NIHSS score was 8.17 ± 9.85 . Favorable functional outcomes at 3 months were observed in 58.45% of patients. Cardioembolic stroke was the most common etiology (40.16%). The mean length of stay was 5.42 ± 6.44 days.

Conclusions: The MSU effectively reduces treatment delays without increasing hemorrhagic risk. Integration of MSU into stroke fast-track systems may improve clinical outcomes and reduce long-term disability.

Keywords: Acute ischemic stroke; Thrombolysis; Mobile Stroke Unit; Stroke fast-track

ที่มาและความสำคัญ

ภาวะโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันเป็นโรคทางระบบประสาทที่พบบ่อยมากขึ้นในปัจจุบันจากสถิติขององค์การอนามัยโลกพบว่า เป็นสาเหตุการเสียชีวิตเป็นอันดับที่สอง และ พบว่ามีถึงร้อยละ 60 มีความพิการตามมาและพบผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 15 ล้านคนต่อปี เป็นภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาทที่เกิดจากภาวะที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยงเนื่องจากการตีบ อุดตัน หรือ แตกของหลอดเลือดสมองส่งผลให้เซลล์สมองตายและเกิดความเสียหายต่อระบบประสาท¹⁹ จากข้อมูลพบว่าในปี 2563 ทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองประมาณ 80 ล้านคน เสียชีวิตประมาณ 5.5 ล้านคนและยังพบผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้นถึง 14.5 ล้านคนต่อปี ซึ่ง 1 ใน 4 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป¹⁹ ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเนื้อสมอง ความรุนแรงของโรคจะขึ้นอยู่กับขนาดและบริเวณของสมองที่ขาดเลือด และระยะเวลาการขาดเลือดของสมองจะทนต่อการขาดเลือดได้ในเวลาหนึ่งและจะเสียการทำงานอย่างถาวรเมื่อขาดเลือดนานกว่า 3-6 ชั่วโมง อาการแสดงขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสมองส่วนที่มีพยาธิสภาพ อาการที่พบบ่อยเกิดขึ้นทันทีทันใดได้แก่การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อบริเวณหน้า แขน หรือขาอ่อนแรงและเป็นซีกใดซีกหนึ่งของลำตัวทำให้เดินเซหรือเสียการทรงตัว นอกจากนี้ยังพบอาการพูดจาสับสนหรือไม่ชัด การมองเห็นไม่ชัดจนอาจเป็นที่ตาข้างเดียวหรือทั้งสองข้างหรือมีอาการปวดศีรษะอย่างรุนแรงโดยไม่ทราบสาเหตุ ในประเทศไทยโรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญเนื่องจากเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตหรือภาวะทุพพลภาพในอัตราที่สูงโดยพบจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันและแตก (I60-I69) ต่อประชากรแสนคน ในปี 2562-2564 เท่ากับ 34,728, 34,545 และ 36,214 ตามลำดับและพบอัตราตายจากโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันและแตก (I60-I69) ต่อประชากรแสนคน ในปี 2562-2564 เท่ากับ 52.97, 52.80 และ 53.53 ตามลำดับ (กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

ในปัจจุบันการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันมีการรักษาที่เป็นมาตรฐาน คือ การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (thrombolytic agents) โดยการให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 4.5 ชั่วโมงแรกหลังจากเกิดอาการสามารถช่วยลดอัตราการพิการและอัตราการตายลงได้ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดมีโอกาสที่จะฟื้นตัวจากความพิการสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยาประมาณร้อยละ 30 แต่อย่างไรก็ตามการให้ยาละลายลิ่มเลือดก็มีภาวะแทรกซ้อนได้โดยเฉพาะภาวะเลือดออกในสมองซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต¹⁴ การรักษาโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด rt-PA จะช่วยให้เลือดไหลกลับมาเลี้ยงสมองบริเวณที่ขาดเลือดให้สามารถฟื้นตัวสู่ภาวะปกติได้แต่ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ มีภาวะเลือดออกในสมอง

ระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองถือเป็นระบบมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด ที่มีข้อจำกัดด้านระยะเวลา ต้องให้การรักษาภายใน 4.5 ชั่วโมงแรกหลังจากเกิดอาการโดยพบว่าสามารถลดอัตราทุพพลภาพ

และอัตราการตายได้¹⁷ จากการศึกษายังพบว่า การให้ยาละลายลิ่มเลือดยิ่งเร็วหลังจากเกิดอาการยิ่งดีโดยเฉพาะภายใน 90 นาทีแรก และยังพบว่าภาวะแทรกซ้อนจากเลือดออกในสมองน้อยที่สุด¹⁵ จากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขพบว่าผู้ป่วยในประเทศไทยในปี 2564 มีอัตราการเข้าถึงระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองเพียงร้อยละ 30-35 และมีอัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดร้อยละ 7.38 (Tiamkao, S., 2023)

การให้บริการทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองผ่านระบบการรักษาอัมพาตเคลื่อนที่ (MSU) ได้รับการพัฒนาและนำมาใช้ในประเทศเยอรมนีและสหรัฐอเมริกาและแสดงให้เห็นว่า MSU ช่วยลดระยะเวลาในการรักษาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการเปิดหลอดเลือดและลดความพิการหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ในเวลา 3 เดือน ในประเทศไทยจากการศึกษาของ ยงชัย นิละนนท์และคณะ พบว่ารถรักษาอัมพาตเคลื่อนที่ (MSU) สามารถลดระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการเปิดหลอดเลือด, เพิ่มอัตราการให้ยาละลายลิ่มเลือด และผลการรักษาดีขึ้น อัตราความพิการที่ 3 เดือนลดลงเมื่อเทียบกับการรักษาตามปกติ (Nilanont, Y., Chanyagorn, P., Shukij, K. et al., 2023)

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดในระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองพบว่าโรคหลอดเลือดสมองตีบจำเป็นต้องได้รับการยาละลายลิ่มเลือดให้เร็วที่สุดและปลอดภัยที่สุดซึ่งผู้ป่วยทุกรายที่เข้ามารับการรักษาจะได้รับการรักษาผ่านทางช่องทางพิเศษ (Fast track) ไม่ว่าจะเดินทางมาเองหรือได้รับการส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชนและมีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการดังกล่าวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันมากยิ่งขึ้น^{3,4,8,10}

รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในบริบทของโรงพยาบาลนครพนมและโรงพยาบาลชุมชนถูกขยายในพื้นที่นครพนมเดิมเป็นรูปแบบในการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (rt-PA) โรงพยาบาลชุมชนถูกขยายประเมิณผู้ป่วยและปรึกษาแพทย์เฉพาะทางประสาทวิทยาที่โรงพยาบาลนครพนม จากนั้นดำเนินการประสานส่งต่อมารับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (rt-PA) ที่โรงพยาบาลนครพนม ซึ่งปัจจุบันโรงพยาบาลนครพนมได้ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครพนมและศูนย์โรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลศิริราชมหาวิทยาลัยมหิดล ได้จัดตั้งเครือข่ายบริการระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองในปี พ.ศ. 2565 โดยเชื่อมโยงกับโรงพยาบาลชุมชนแม่ข่าย (Node) และโรงพยาบาลชุมชนลูกข่ายในพื้นที่จังหวัดนครพนม ระบบดังกล่าวทำให้โรงพยาบาลชุมชนสามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการสนับสนุนจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านประสาทวิทยาผ่านระบบ Tele-consult และระบบรักษาอัมพาตเคลื่อนที่ (MSU) ของโรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล การพัฒนาเครือข่ายดังกล่าวมีบทบาทสำคัญที่เพิ่มการเข้าถึงการรักษาในระบบบริการทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองและเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในจังหวัดนครพนม

จากการวิเคราะห์บริบทจังหวัดนครพนมพบโอกาสพัฒนาดังนี้ ด้านระบบงานจากสถิติข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองจังหวัดนครพนมปี 2565-2567 พบอัตราป่วย 0.31, 0.32 และ 0.37 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ (สถิติจังหวัดนครพนม, 2567) เมื่อวิเคราะห์แยกตามตัวชี้วัดย่อยพบว่าอัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (เป้าหมาย : < ร้อยละ 7) ร้อยละ 5.15, 5.41 และ 4.79 ตามลำดับ มีอัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแต่กร้อยละ 22.17, 20.52 และ 18.18 ตามลำดับและอัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ/อุดตันพบว่ามีอัตราตาย ร้อยละ 1.13, 3.39 และ 1.78 ตามลำดับ จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยเสียชีวิตปี 2565-2567 พบผู้ป่วย Hemorrhage stroke มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วย Ischemic stroke และ วิเคราะห์สาเหตุการเสียชีวิตพบว่าเกิดจากผู้ป่วยเข้าถึงบริการล่าช้าและมาด้วยอาการรุนแรง และเมื่อเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลสมาชิกกลุ่มภาคอีสานในขนาดใกล้เคียงกันในโครงการ THIP พบว่าร้อยละการเสียชีวิตปี 2564-2565 อยู่ในช่วง 50% percentile (สถิติข้อมูลจาก THIP ปี2566) ร้อยละการให้ยา rt-PA ภายใน 60 นาที ปี 2565-2567 (เป้าหมายร้อยละ 80) ร้อยละ 83.21, 91.23 และ 91.51 ตามลำดับ

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะประธาน Service Plan สาขา Stroke จึงได้เห็นความสำคัญของการดูแลรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดในระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองเครือข่ายจังหวัดนครพนม เพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมาก โดยใช้กระบวนการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาผลการรักษาผู้ป่วยโรคเส้นเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดในระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองเครือข่ายจังหวัดนครพนม โดยใช้กรอบแนวคิดของ Donabedian (Donabedian, 2003) เป็นแนวทางการประเมินคุณภาพการดูแล จะทำให้เห็นภาพรวมของการให้บริการได้อย่างครอบคลุมที่สามารถสะท้อนถึงระดับคุณภาพและสิ่งที่ต้องการปรับปรุงในการดูแลรักษาทางการแพทย์เพื่อนำมากำหนดแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการรักษาผู้ป่วยโรคเส้นเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดในระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมองเครือข่ายจังหวัดนครพนม

วิธีการศึกษา: การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study)

รูปแบบและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนครพนม รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) ได้แก่ รพ.ศรีสงคราม รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม และรพ.รักษามันพาดเคลื่อนที่ (MSU) ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2565 ถึง 30 เมษายน 2568 ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากเวชระเบียน กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria):

การเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันที่มีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมง 2) มีอาการทางระบบประสาทที่ชัดเจน สามารถวัดได้โดยใช้มาตรฐาน NIHSS 0-42 คะแนน 3) ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปีขึ้นไป 4) ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด 5) ผู้ป่วยหรือญาติยินยอมให้ทำการรักษา

กำหนดเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria):

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่คัดออกจากการวิจัย ได้แก่ 1) ผู้ป่วยหลังได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดที่โรงพยาบาลศรีสงคราม โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชธาตุพนม และ Mobile stroke unit แต่ไม่ได้รับไว้ในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลนครพนม 2) ผู้ป่วยไม่ได้รับการประเมินติดตามที่ 90 วันหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด

เกณฑ์การให้เลิกจากการศึกษา (Discontinuation Criteria)

1) ระหว่างการวิจัยกลุ่มตัวอย่างย้ายสถานพยาบาล หรือ เสียชีวิต หรือเหตุอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถอยู่จนครบกระบวนการวิจัย 2) ญาติหรือกลุ่มตัวอย่างขอถอนตัวออกจากการทำวิจัย

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณประชากรที่ใช้ในการศึกษาจากปัจจัยเสี่ยงที่สนใจกำหนดค่า power ที่ 0.95 และค่า p-value significant ที่ 0.05 effect size 0.5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างศึกษาอย่างน้อยกลุ่มละ 105 คนรวม 210 คน ช่วงวันที่ 1 เม.ย. 2565 จนถึงวันที่ 30 เม.ย. 2568 พบว่ามีผู้ป่วยที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1,990 คน เนื่องจากไม่ครบเกณฑ์การวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันที่มีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมงและได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดดังนั้นจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้นในการศึกษานี้คือ 565 คน

การเก็บข้อมูล: ศึกษาในเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดที่เข้ารับการรักษาที่รพ.นครพนม รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) ได้แก่ รพ.ศรีสงคราม รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม และ รรรักษาอัมพาตเคลื่อนที่ (MSU) ในระบบทางด่วนพิเศษโรคหลอดเลือดสมอง

ขั้นตอนการทดลอง

1.) ผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัย แนวคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 2.) ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครพนม และ โรงพยาบาลนครพนม เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับจริยธรรมในการวิจัย 3.) ผู้วิจัยแจ้งรายละเอียดการดำเนินงานวิจัยกับผู้บริหารเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัยโดยการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัยขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการทดลองตลอดระยะเวลาของการศึกษา 4.) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่งานสารสนเทศทางการแพทย์ของ รพ.นครพนม, รพ.ศรีสงคราม, รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม และรพ.รักษา

อัมพาตเคลื่อนที่ (MSU) เพื่อสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล และจากเวชระเบียนผู้ป่วย ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2565 ถึง 30 เมษายน 2568

ขั้นตอนทดลอง

1.) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และจากเวชระเบียนผู้ป่วยของ รพ.นครพนม รพ.ศรีสงคราม รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม และ Mobile Stroke Unit โดยบันทึกลงในแบบเก็บข้อมูล (record form) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น 2.) นำข้อมูลที่ได้จัดแบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ คือ 1.รพ.นครพนม 2.รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) ได้แก่ รพ.ศรีสงคราม รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม 3.การรักษาอัมพาตเคลื่อนที่ (MSU) 3.) รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยแต่ละราย บันทึกลงในแบบเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ขั้นหลังการทดลอง: ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ, เพศ, โรคประจำตัว, การสูบบุหรี่, สิทธิการรักษา, น้ำหนักตัว, อาการนำที่พามาโรงพยาบาล, ช่วงเวลาที่มาโรงพยาบาล, วิธีการมาโรงพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

2. วิเคราะห์ลักษณะทางคลินิก ได้แก่ Initial NIHSS, Initial POCT Glucose, Initial BP, ASPECT SCORE, MCA Dens sign วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ระยะเวลาในกระบวนการให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด ได้แก่ Onset to door time, Door to needle time, Onset to needle time, Door to CT time วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ independent T-test

4. วิเคราะห์ผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อน ICH post received reperfusion therapy โดยแบ่งเป็น Symptomatic Intracranial Hemorrhage (sICH) และ Asymptomatic Intracranial Hemorrhage (aICH) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ และ ร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ independent T-test

5. วิเคราะห์ผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อน NIHSS-24 hr, 3 month mRS, Mechanism of Stroke ตาม TOAST classification, Length of stay (day) เปรียบเทียบผลลัพธ์การรักษาระหว่างโรงพยาบาลด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบลอจิสติก (multiple logistic regression) และ การประมาณค่าขอบเขตความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95% CI)

จริยธรรมในการวิจัย

ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครพนม เลขที่ 086/68 วันที่ 18 สิงหาคม 2568.โรงพยาบาลนครพนมเลขที่ EC11-No.33/2568 วันที่ 24 มิถุนายน 2568.

ผลการศึกษา

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละ ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลพื้นฐาน	โรงพยาบาลนครพนม (N=317)		โรงพยาบาลชุมชนแม่ ข่าย (Node) (N=159)		MSU (N= 89)		p-value
	n	%	n	%	n	%	
อายุ (Age) years							.636
<65 ปี	132	41.64	68	42.77	36	40.45	
65-80 ปี	153	48.26	75	47.17	39	43.82	
>80 ปี	32	10.09	16	10.06	14	15.73	
เพศ (Sex)							.704
ชาย	153	48.26	81	50.94	47	52.81	
หญิง	164	51.74	78	49.06	42	47.19	
โรคประจำตัว							
โรคเบาหวาน	131	41.32	67	42.14	44	49.44	.330
โรคความดันโลหิตสูง	238	75.08	112	70.44	61	68.54	.342
ไขมันในเลือดสูง	93	29.34	112	70.44	26	29.21	.591
หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดสั้นพลิ้ว	120	37.85	70	44.03	29	32.58	.284
โรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด	13	4.10	4	2.52	6	6.74	.374
โรคหลอดเลือดสมองตีบ	35	11.04	15	9.43	9	10.11	.900
โรคหลอดเลือดสมองแตก	4	1.26	0	0	0	0	.302
สูบบุหรี่							.955
Active	94	29.65	50	31.45	24	26.97	
Never	220	69.40	107	67.30	64	71.91	
Unknown	3	0.95	2	1.26	1	1.12	
สิทธิการรักษา							.251
บัตรทอง	261	82.33	144	90.57	79	88.76	
ข้าราชการ	42	13.25	12	7.55	9	10.11	
ประกันสังคม	9	2.84	2	1.26	0	0	
ชำระเงินเอง	1	0.32	1	0.63	0	0	

ข้อมูลพื้นฐาน	โรงพยาบาลนครพนม (N=317)		โรงพยาบาลชุมชนแม่ ข่าย (Node) (N=159)		MSU (N= 89)		p-value
	n	%	n	%	n	%	
ไม่ระบุ น้ำหนักตัว	4	1.26	0	0	1	1.12	.152
Mean ($\pm$ standard deviation)	60.53	$\pm$ 13.820	58.60	$\pm$ 12.813	58.25	$\pm$ 13.369	
Median (min: max)	60.00	27:109	58.00	28: 98	56.00	35: 101	
อาการนำที่พามาโรงพยาบาล (Clinical presentation)							.003*
เวียนศีรษะ เดินเซ B:Balance	24	7.57	3	1.89	2	2.25	
ตามัว ภาพซ้อน E: Eye	0	0	0	0	0	0	
ปากเบี้ยว F : Facial weakness	10	3.15	0	0	0	0	
แขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก A: Arm weakness	249	78.55	146	91.82	74	83.15	
พูดไม่ชัด/ลิ้นแข็ง :S :Speech difficulty	34	10.73	10	6.29	12	13.48	
ช่วงเวลาที่มาโรงพยาบาล (Time of hospital arrival)							.012*
8.01-16.00	188	59.31	73	45.91	55	61.80	
16.01-24.00	105	33.12	67	42.14	33	37.08	
00.01-8.00	22	6.94	17	10.69	0	0	
ไม่ระบุ	2	0.63	2	1.26	1	1.12	
วิธีการมาโรงพยาบาล (Mode of hospital arrival)							<001*
Refer in จากโรงพยาบาลชุมชน	174	54.89	66	41.51	57	64.04	
EMS	61	19.24	6	3.77	5	5.62	
มาเอง	79	24.92	84	52.83	25	28.09	
ไม่ระบุ	3	0.95	3	1.89	2	2.25	

*p<.05

ตารางที่ 3 แสดงระยะเวลาในกระบวนการให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด Onset to door time, Door to needle time, Onset to needle time, Door to CT time

ข้อมูล	โรงพยาบาลนครพนม (N=317)				โรงพยาบาลชุมชนแม่ข่าย (Node) (N=159)				MSU (N= 89)				P-value
	n	%	Median (Min, Max)	Mean (±standard deviation)	n	%	Median (Min, Max)	Mean (±standard deviation)	n	%	Median (Min, Max)	Mean (±standard deviation)	
Onset to door time (OTD)			131 (0, 250)	132.96 (±57.252)			100 (8, 245)	104.76 (±53.689)			118 (31, 247)	127.37 (±54.769)	<.001*
Door to CT time (DT-CT)			7 (1, 84)	8.68 (±7.499)			19 (1, 70)	21.22 (±14.674)			8 (4, 33)	8.79 (±4.409)	<.001*
Door to needle time (DNT)			30 (6, 113)	33.20 (±14.321)			46 (7, 123)	48.80 (±20.237)			16 (9, 50)	17.15 (±6.226)	<.001*
≤ 30 min	161	50.79			30	18.87			84	94.38			
≤ 45 min (31-45 min)	110	34.7			47	29.56			4	4.49			
≤ 60 min (46-60 min)	31	9.78			49	30.82			1	1.12			
> 60 min	15	4.73			33	20.75			0	0			



ข้อมูล	โรงพยาบาลนครพนม (N=317)				โรงพยาบาลชุมชนแม่ข่าย (Node) (N=159)				MSU (N= 89)		P-value
	n	%	Median (Min, Max)	Mean (±standard deviation)	n	%	Median (Min, Max)	Mean (±standard deviation)	n	%	
Onset to needle time			164	166.24			148	153.31			< .001*
(OTN)			(29, 270)	(±57.009)			(35, 269)	(±51.718)			
Mechanical thrombectomy											0.255
Yes	12	3.79			11	6.92			3	3.37	
No	305	96.21			148	93.08			86	96.63	< .001*
Thrombolytic agents											
rt - PA	317	100			159	100			75	84.27	< .001*
TNK	0	0			0	0			14	15.73	

*p<.0

ตารางที่ 4 แสดงผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อน

ข้อมูล N (%)	โรงพยาบาลนครพนม (N=317)		โรงพยาบาลชุมชนแม่ข่าย (Node) (N=159)		MSU (N= 89)		P-value
	n	%	n	%	n	%	
ICH							.390
Symptomatic Intracranial Hemorrhage (sICH)	32	10.09	10	6.29	6	6.74	
Asymptomatic Intracranial Hemorrhage (aICH)	14	4.42	12	7.55	5	5.62	

ตารางที่ 5 ผลการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

ข้อมูล	ปี 2565 (N=135)	ปี 2566 (N=203)	ปี 2567 (N=165)	ปี 2568 (ต.ค.67-30 เม.ย.68) (N=62)
NIHSS-24 hr				
Median (IQR)	3 (0-7.50)	3 (0-10.50)	6 (2-20)	3 (1-9)
Mean ($\pm$ standard deviation)	6.07 ($\pm$ 8.259)	7.39 ($\pm$ 9.259)	10.85($\pm$ 11.132)	7.05 ($\pm$ 8.737)
Min, Max	0, 34	0, 36	0, 34	0, 32
NIHSS 0-4 Mild	90 (66.67%)	116 (57.14%)	71 (43.03%)	36 (58.06%)
NIHSS 5-14 Moderate	23 (17.04%)	43 (21.18%)	42 (25.45%)	16 (25.81%)
NIHSS 15-25 Severe	16 (11.85%)	31 (15.27%)	26 (15.76%)	16 (25.81%)
NIHSS 25 Very severe	6 (4.44%)	13 (6.40%)	26 (15.76%)	5 (8.06%)
3 month mRs				
0-2	95 (70.37%)	124 (61.08%)	75 (45.45%)	36 (58.06%)
3-4	19 (14.07%)	31 (15.27%)	35 (21.21%)	15 (24.19%)
5-6	21 (15.56%)	48 (23.65%)	55 (33.33%)	11 (17.74%)

ข้อมูล	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
N (%)	(N=135)	(N=203)	(N=165)	(ต.ค.67-30 เม.ย.68) (N=62)
Mechanism of Stroke				
SVD	57 (42.22%)	79 (38.92%)	44 (26.67%)	25 (40.32%)
LVD	25 (18.52%)	45 (22.17%)	39 (23.64%)	17 (27.42%)
Cardioembolic	46 (34.07%)	76 (37.44%)	80 (48.48%)	19 (30.65%)
Others determined	7 (5.19%)	3 (1.48%)	2 (1.21%)	1 (1.61%)
Undetermined	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Length of stay (day)				
Median (IQR)	3 (2-4)	3 (2-5)	4 (3-8)	4 (3-6)
Mean ($\pm$ standard deviation)	3.91 ($\pm$ 2.768)	4.62 ($\pm$ 4.632)	7.62 ($\pm$ 9.318)	5.52 ($\pm$ 5.377)
Min, Max	1, 15	1, 28	1, 60	2, 37

การอภิปรายผล

ลักษณะทางคลินิก (Clinical characteristics of cases)

คะแนนความรุนแรงโรคหลอดเลือดสมอง (NIHSS) ก่อนให้การรักษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .027$) โดยกลุ่ม MSU มีค่าเฉลี่ย 9.56 ± 5.22 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดแสดงถึงแนวโน้มที่ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ได้รับการประเมินและเข้าถึงระบบเร็วขึ้น เมื่อจำแนกระดับความรุนแรงของ NIHSS พบว่าระดับ 5–14 คะแนน พบมากที่สุดในทุกกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 52.37, 51.57 และ 67.42 ตามลำดับ รองลงมาคือระดับ 15–25 คะแนน ส่วนระดับรุนแรงมาก (≥ 25 คะแนน) พบน้อยที่สุดในทุกกลุ่มขณะที่ค่า POCT glucose ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .249$) และค่า SBP พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .091$) ส่วนค่า DBP แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .017$) ASPECT Score ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .835$) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีค่า ASPECT score ≥ 7 ซึ่งสะท้อนว่ามีขอบเขตเนื้อสมองเสียหายไม่มากและอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมต่อการให้ยาละลายลิ่มเลือด การพบ MCA dense sign ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ($p = .080$)

ระยะเวลาในกระบวนการให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

1. Onset to Door Time (OTD) รพ.นครพนม ค่าเฉลี่ย 132.96 ± 57.252 นาที รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) มีค่าเฉลี่ย 104.76 ± 53.689 นาที MSU มีค่าเฉลี่ย 127.37 ± 54.769 นาที พบความแตกต่าง

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสามระบบ ($p < .001$) โดย รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) มีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มอาการจนถึงโรงพยาบาลสั้นที่สุด

2. Door to CT Time (DT-CT) รพ.นครพนมมีค่ามัธยฐาน 7 นาที รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) 19 นาที MSU 8 นาที (IQR 7–9) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดย รพ.นครพนมและ MSU สามารถทำ CT ได้รวดเร็วกว่าระบบเครือข่ายอย่างชัดเจน

3. Door to Needle Time (DNT) ค่ามัธยฐาน DNT รพ.นครพนม 30 นาที รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) 46 นาที MSU 16 นาที (IQR 13–18) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์คุณภาพ ≤ 30 นาที: MSU สูงสุด 94.38% รองลงมาคือ รพ.นครพนม 50.79% ≤ 45 นาที: รพ.นครพนม 34.70%, เครือข่าย 29.56%, MSU 4.49% ≤ 60 นาที: รพ.นครพนม 9.78%, เครือข่าย 30.82%, MSU 1.12% และ > 60 นาที: รพ.นครพนม 4.73%, เครือข่าย 20.75% แสดงให้เห็นว่า MSU มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการลด DNT อย่างชัดเจน โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาภายใน 30 นาที

4. Onset to Needle Time (OTN) ค่ามัธยฐาน OTN รพ.นครพนม 164 นาที รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) 148 นาที MSU 133 นาที (IQR 103–184) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) โดย MSU มีระยะเวลารวมตั้งแต่เริ่มอาการจนได้รับยาเร็วที่สุด

5. Mechanical Thrombectomy การได้รับ mechanical thrombectomy รพ.นครพนม 3.79 % เครือข่าย 6.92% MSU 3.37% ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .255$)

6. Thrombolytic agents รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) ใช้ rt-PA 100% ขณะที่ MSU ใช้ rt-PA 84.27% และ Tenecteplase (TNK) 15.73% พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

สรุปแนวทางและผลการรักษา

1. ภาวะแทรกซ้อน ICH post received reperfusion therapy: ภาวะเลือดออกในสมองภายหลังการรักษาพบว่าอัตราการเกิด symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) พบในรพ.นครพนม 32 ราย (10.09%) รพ.ชุมชนเครือข่าย (node) 10 ราย (6.29%) และ MSU 6 ราย (6.74%) แม้ รพ.นครพนมมีสัดส่วนสูงกว่าเล็กน้อย แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ($p = .390$) สำหรับ asymptomatic intracranial hemorrhage (aICH) พบใน รพ.นครพนม 14 ราย (4.42%) รพ.ชุมชนเครือข่าย (node) 12 ราย (7.55%) และ MSU 5 ราย (5.62%) โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระบบบริการทั้งสาม ($p = .390$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าอัตราการเกิดภาวะเลือดออกในสมองทั้งชนิดมีอาการและไม่มีอาการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างรูปแบบการให้บริการทั้งสามระบบ แม้ว่าระบบ MSU จะสามารถลดระยะเวลาให้ยาได้อย่างชัดเจนแต่ไม่พบว่าการลดระยะเวลา

ดังกล่าวเพิ่มความเสี่ยงของภาวะเลือดออกในสมอง ผลการศึกษานี้สนับสนุนความปลอดภัยของระบบการให้บริการแบบเร่งด่วนและชี้ให้เห็นว่าการลดระยะเวลาไม่ได้เพิ่มอัตราภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลการรักษา

2.1 ความรุนแรงของโรคที่ 24 ชั่วโมง (NIHSS-24 hr) ในภาพรวม 3 ปี (2565–2567) ค่ามัธยฐาน NIHSS ที่ 24 ชั่วโมงเท่ากับ 4 ค่าเฉลี่ย 8.17 ± 9.848 คะแนน โดยมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0–36 คะแนน สะท้อนว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรุนแรงระดับเล็กน้อยถึงปานกลางหลังได้รับการรักษา เมื่อจำแนกตามระดับความรุนแรงพบว่า กว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นอยู่ในระดับเล็กน้อยหลังการรักษา

2.2 ผลลัพธ์ที่ 3 เดือน (3-month mRS) ในภาพรวม 3 ปี พบว่า ร้อยละ 58.45 ของผู้ป่วยสามารถกลับมามีความสามารถในการดำรงชีวิตได้ดีหลัง 3 เดือน

2.3 กลไกการเกิดโรค (Mechanism of Stroke) จากข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดในช่วงปี พ.ศ. 2565 –2567 จำนวน 503 ราย พบว่า กลไกการเกิดโรคที่พบบ่อยที่สุดคือ Cardioembolic stroke ร้อยละ 40.16 รองลงมาคือ Small vessel disease (SVD) ร้อยละ 35.79 และ Large vessel disease (LVD) ร้อยละ 21.67 ส่วนกลุ่มสาเหตุอื่นที่ระบุได้ (others determined) พบเพียงร้อยละ 2.39 และไม่พบกลุ่มไม่ทราบสาเหตุ (undetermined)

2.4 ระยะเวลาอนโรงพยาบาล (Length of stay) ในช่วงปี พ.ศ. 2565–2567 ผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด มีค่ามัธยฐานระยะเวลาอนโรงพยาบาลเท่ากับ 3 วัน โดยมีค่าเฉลี่ย 5.42 ± 6.443 วัน และช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 1–60 วัน สะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถจำหน่ายได้ภายในระยะเวลาไม่นาน อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยที่สูงกว่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ค่อนข้างมาก บ่งชี้ว่ามีผู้ป่วยบางราย ที่ต้องนอนโรงพยาบาลเป็นเวลานาน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับภาวะแทรกซ้อนหรือความรุนแรงของโรค

สรุปผลการวิจัย: ดังนี้

1. ด้านโครงสร้าง

1.1 ดำเนินการเป็นระบบเครือข่ายแบ่งโซนพื้นที่เครือข่ายในการให้ยาละลายลิ่มเลือด (rt-PA) 4 แห่ง คือ รพ.นครพนม รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม รพ.ศรีสงคราม และ โรงพยาบาลเซกา (บึงกาฬ) โดย รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม มีการให้บริการ Mobile Stroke Unit และใช้แนวคิด Stroke network Nakhon Phanom Drip and Ship model รพ.นครพนมเป็น consultant ให้ทุก node กรณีผู้ป่วยเขตนครพนมมีพื้นที่ใกล้เคียง อ.เซกา แพทย์จะ consult แพทย์ รพ.นครพนมและส่งต่อไป รพ.เซกา เมื่อถึง รพ.เซกา จะส่งผล CT consult แพทย์ รพ.นครพนมเพื่วางแผนการรักษา

1.2 บริหารอัตรากำลังพยาบาลให้เพียงพอตามมาตรฐานของ Stroke Unit

1.3 พัฒนาการดูแลผู้ป่วย Hemorrhagic stroke โดยใช้ CPG เดียวกันทั้งเครือข่าย

2. ด้านกระบวนการ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนในระยะเวลาการให้การรักษ โดยพบว่า ระบบ MSU มี Door-to-Needle Time (DNT) และ Onset-to-Needle Time (OTN) สั้นที่สุดโดย รพ.นครพนม และ MSU มี Door-to-CT Time (DT-CT) เร็วกว่าระบบเครือข่าย ผลดังกล่าวสะท้อนประสิทธิภาพของระบบ MSU ในการลดระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงการได้รับยา ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วย ตามแนวคิด “Time is Brain” ที่ชี้ว่าการลดเวลาการรักษาจะช่วยลดการสูญเสียเนื้อสมองและเพิ่มโอกาสการฟื้นตัว

3. ด้านผลลัพธ์

3.1 ภาวะแทรกซ้อน ICH post received reperfusion therapy: ภาวะเลือดออกในสมองภายหลังการรักษาพบว่าอัตราการเกิด symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ($p = .390$) สำหรับ asymptomatic intracranial hemorrhage (aICH) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระบบบริการทั้งสาม ($p = .390$)

3.2 ผลการรักษา

1. ความรุนแรงของโรคที่ 24 ชั่วโมง (NIHSS-24 hr) ในปี พ.ศ. 2565–2567 NIHSS ที่ 24 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ย 8.17 ± 9.848 คะแนน โดยมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0–36 คะแนน

2. ผลลัพธ์ที่ 3 เดือน (3-month mRS) ในปี พ.ศ. 2565–2567 พบว่าร้อยละ 58.45 ของผู้ป่วยสามารถกลับมา มีความสามารถในการดำรงชีวิตได้ดีหลัง 3 เดือน

3. กลไกการเกิดโรค (Mechanism of Stroke) ในปี พ.ศ. 2565–2567 จำนวน 503 ราย พบว่า กลไกการเกิดโรคที่พบบ่อยที่สุดคือ Cardioembolic stroke ร้อยละ 40.16 รองลงมาคือ Small vessel disease (SVD) ร้อยละ 35.79 และ Large vessel disease (LVD) ร้อยละ 21.67 ส่วนกลุ่มสาเหตุอื่นที่ระบุได้ (others determined) พบเพียงร้อยละ 2.39 และไม่พบกลุ่มไม่ทราบสาเหตุ (undetermined)

4. ระยะเวลาอนโรงพยาบาล (Length of stay) ในปี พ.ศ. 2565–2567 ผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดมีระยะเวลานอนโรงพยาบาลมีค่าเฉลี่ย 5.42 ± 6.443 วัน และช่วงระยะเวลาดังกล่าวตั้งแต่ 1–60 วัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. สนับสนุนและขยายระบบ MSU ในระดับเขตสุขภาพ: การสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรในการพัฒนาระบบ MSU ให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีระยะทางห่างไกล เพื่อเพิ่มโอกาสการได้รับยาละลายลิ่มเลือดอย่างทันท่วงที

2. พัฒนาระบบเครือข่ายส่งต่อ (Stroke Fast Track Network) ให้มีมาตรฐานเดียวกันกำหนดตัวชี้วัดด้านเวลา เช่น $DNT \leq 30$ นาที เป็นเป้าหมายคุณภาพร่วมกันทั้งเครือข่าย พร้อมระบบติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

3. เสริมสร้างศักยภาพบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลเครือข่ายโดยเฉพาะการอ่าน CT สมอง การประเมิน NIHSS และการคัดกรองข้อบ่งชี้/ข้อห้ามของยาละลายลิ่มเลือด เพื่อให้สามารถตัดสินใจรักษาได้รวดเร็วและปลอดภัย

4. พัฒนาระบบคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิด ICH เช่น ผู้ป่วยที่มี Atrial fibrillation, NIHSS สูง, ASPECT score ต่ำหรือพบ MCA dense sign ควรมีแนวทางประเมินความเสี่ยงอย่างเป็นระบบก่อนให้ยา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. การศึกษาแบบ Prospective cohort หรือ Randomized controlled trial เพื่อควบคุมตัวแปรกวน
2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-effectiveness analysis) ของระบบ MSU เปรียบเทียบกับระบบเครือข่ายปกติ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) ข้อมูลบางส่วนอาจมีข้อจำกัดด้านการบันทึกเวชระเบียน
2. เป็นการศึกษาในบริบทของโรงพยาบาลเดียวและเครือข่ายในจังหวัดเดียวอาจจำกัดการนำไปอ้างอิงในบริบทพื้นที่อื่นที่มีทรัพยากรหรือระบบบริการแตกต่างกัน
3. ตัวแปรบางส่วนเป็นผลลัพธ์ภายหลังการรักษา เช่น NIHSS 24 ชั่วโมง และ Length of stay ซึ่งสะท้อนความรุนแรงหลังเหตุการณ์

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ รพ.นครพนม รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) 2 แห่งได้แก่ รพ.ศรีสงคราม และ รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม และ รถ Mobile Stroke Unit ที่อนุญาตให้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณบุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพ รพ.นครพนม รพ.ชุมชนแม่ข่าย (Node) 2 แห่งได้แก่ รพ.ศรีสงคราม และ รพ.สมเด็จพระยุพราชธาตุพนม และ รถ Mobile Stroke Unit ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

บรรณานุกรม

1. กรมควบคุมโรค. แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
2. ชญานิน ศรีสุข. ผลลัพธ์ทางคลินิกของการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือด recombinant tissue plasminogen activator ทางหลอดเลือดดำ. พุทธชินราชเวชสาร. 2566;40(1): 2-11.
3. ชลิดา เกิดภิรมย์, วรรณรัตน์ พนสิทธนา, อวยพร กิ่งรัมย์. ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะวิกฤตในโรงพยาบาลรามาธิบดีจังหวัดนครพนม. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย. 2567;6(1): 34-41.
4. บดีภัทร วรจิตอนันต์. ระบบช่องทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม: ความท้าทายก้าวสู่แนวปฏิบัติที่ดีเลิศในประเทศไทย. วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. 2563;35(2): 17-29.
5. ปิยะพงษ์ พาพิทักษ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาทางคลินิกของผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือดระหว่างโรงพยาบาลศูนย์กับโรงพยาบาลชุมชนในเครือข่ายจังหวัดสกลนครด้วยระบบการแพทย์ทางไกล. วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. 2568;41(3):3-20.
6. วรุตม์ ชมภูจันทร์. การดำเนินงานระบบเครือข่ายส่งต่อช่องทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ: สู่ก้าวต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ. North-Eastern Thai Journal of Neuroscience. 2563;17(3):6-21.
7. วิภาพร ตรีสุพรรณ. ผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในโรงพยาบาลสิงห์บุรี. โรงพยาบาลสิงห์บุรีเวชสาร. 2563;29(2):12-24.
8. สตรีรัตน์ จันทะศรี, สมศักดิ์ เทียมเก่า, ประภัสรา ศิริกาญจน์. การเปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันด้วย recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) ที่โรงพยาบาลอุดรธานีและโรงพยาบาลชุมชน. Thai Journal of Neurology. 2020;36(4):34-57.
9. สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. Quality of medical care: situation and literature review คุณภาพการดูแลรักษาทางการแพทย์ ทบทวนสถานการณ์และวรรณกรรม. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2558.
10. สมศักดิ์ เทียมเก่า. โรคหลอดเลือดสมอง อดีต ปัจจุบัน และอนาคต. วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. 2566;39(3):38-42.
11. สมศักดิ์ เทียมเก่า. สถานการณ์โรคหลอดเลือดสมอง. วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. 2564;37(4):54-60.

12. สิทธิพงษ์ ดำรงพิวัฒน์. ผลการรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันโดยการใช้ยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน. วารสารโรงพยาบาลนครพนม. 2562;7(3):5-13.
13. Donabedian A. An introduction to quality assurance in health care. New York: Oxford University Press; 2003.
14. Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2013;44(3):870-947.
15. Hacke W, Donnan G, Fieschi C, Kaste M, von Kummer R, Broderick JP, et al. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. Lancet. 2004;363(9411):768-74.
16. Nilanont Y, Chanyagorn P, Shukij K, Pengtong W, Kongmuangpuk M, Wongmayurachat K, et al. Comparing performance measures and clinical outcomes between mobile stroke units and usual care in underserved areas. Neurol Sci. 2023;44(4):1261-71.
17. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2018;49(3):e46-99.
18. Tiamkao S. 13 years - learning and development of Stroke Fast Track in Thailand. J Health Syst Res. 2023;17(1):191-9.
19. World Health Organization. Stroke: a global response is needed. Geneva: World Health Organization; 2017.