

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การศึกษา DETECT Stroke: การศึกษาภาคตัดขวางเกี่ยวกับความล่าช้าในการมารับ
การรักษาฉุกเฉินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

The DETECT Stroke Study: A Cross-Sectional Evaluation of Emergency
Treatment Delays in Stroke Patients

สุรเชษฐ์ เอี่ยมธนะสินชัย, พ.บ.*
สิริธร เพียรจิตเลิศขจร*

Surachet Eiamthanasinchai, M.D.*

Sireethorn Pienchitlerkajorn*

*หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

*Stroke unit, Department of Medicine, Surin Hospital, Surin Province, Thailand, 32000

Corresponding author, E-mail address: tongneuron@gmail.com

Received : 09 Aug 2025. Revised : 21 Apr 2026. Accepted : 14 May 2026.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การศึกษา DETECT (Delay Evaluation and Timely Emergency Care for Thrombolysis) มุ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการมาถึงโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่ได้รับการส่งต่อผ่านระบบ Fast Track ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ โดยตระหนักว่าการมาถึงโรงพยาบาลอย่างรวดเร็วมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผลลัพธ์การรักษาที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการมาถึงโรงพยาบาลและวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาภาคตัดขวางในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 216 ราย ณ โรงพยาบาลสุรินทร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2564 โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มาถึงโรงพยาบาลเร็ว (<4.5 ชั่วโมง n=92) กับกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชั่วโมง n=124) การวิเคราะห์พหุตัวแปรได้ศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ เศรษฐกิจสังคม การเดินทาง และพฤติกรรม
- ผลการศึกษา** : ร้อยละ 57.4 ของผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลหลังช่วงเวลา 4.5 ชั่วโมง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า ได้แก่ ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่า (OR 2.45, p=0.010) ระยะทางจากโรงพยาบาลที่ไกลกว่า (20.89±24.66 เทียบกับ 13.87±10.54 กม., p=0.011) การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินมีความสัมพันธ์กับการมาถึงโรงพยาบาลที่เร็วกว่า โดยกลุ่มที่มาถึงเร็วมีอัตราใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Services : EMS) ร้อยละ 17.4 เทียบกับ ร้อยละ 9.1 ในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (p=0.004) พฤติกรรมการรุดอาการ (ร้อยละ 61.7 เทียบกับร้อยละ 41.0, p=0.008) ผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลเร็วแสดงผลลัพธ์ด้านการทำหน้าที่ที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทั้งในดัชนีบาร์เทิล (Barthel index) (เพิ่มขึ้น 8.35 คะแนน p=0.021) และคะแนนมาตรวัดแรนคิน (Modified Rankin scale) (ลดลง 0.52 คะแนน p=0.002)
- สรุป** : การศึกษานี้ระบุปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ 4 ประการที่ส่งผลต่อความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย ผลการศึกษาชี้แนะว่าการดำเนินการให้ความรู้แก่ชุมชนแบบมีเป้าหมาย การเพิ่มการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ชนบท และการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกล อาจช่วยลดความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลและปรับปรุงผลลัพธ์การรักษาได้
- คำสำคัญ** : โรคหลอดเลือดสมอง การดูแลสุขภาพในชนบท ความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาล บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ผลลัพธ์ด้านการทำหน้าที่ ประเทศไทย

ABSTRACT

- Background** : The DETECT (Delay Evaluation and Timely Emergency Care for Thrombolysis) study explored factors causing delayed hospital arrival for non-Fast Track stroke patients in rural Thailand, recognizing that early arrival is critical for optimal stroke outcomes.
- Objective** : To investigate factors contributing to delayed hospital arrival and analyze clinical outcomes in rural Thai stroke patients.
- Methods** : A cross-sectional study analyzed 216 stroke patients at Surin Hospital during 2021, comparing early (<4.5 hours, n=92) versus delayed (≥ 4.5 hours, n=124) arrival groups. Multivariate analysis examined demographic, socioeconomic, transportation, and behavioral factors.
- Results** : 57.4% of patients arrived after the 4.5-hour window. Factors significantly associated with delayed arrival included: Lower education level (OR 2.45, $p=0.010$), Greater distance from hospital (20.89 ± 24.66 vs 13.87 ± 10.54 km, $p=0.011$), Use of Emergency Medical Services was significantly lower in delayed arrivals (9.1%) compared with early arrivals (17.4%, $p=0.004$), Wait-and-see behavior (61.7% vs 41.0%, $p=0.008$). Early arrivers showed significantly better functional outcomes in Barthel Index (8.35-point improvement, $p=0.021$) and Modified Rankin Scale (0.52-point reduction, $p=0.002$).
- Conclusions** : The study identified four modifiable factors affecting pre-hospital delay in rural Thai stroke patients. Findings suggest implementing targeted community education, enhancing rural EMS accessibility, and developing telemedicine solutions could reduce pre-hospital delays and improve outcomes.
- Keywords** : Stroke, rural healthcare, pre-hospital delay, Emergency Medical Services, functional outcomes, Thailand.

หลักการและเหตุผล

โรคหลอดเลือดสมองยังคงเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและภาวะทุพพลภาพระยะยาวทั่วโลก⁽¹⁾ แนวคิด "เวลาคือสมอง" (Time is Brain) เน้นย้ำถึงความเร่งด่วนของการรักษาอย่างทันท่วงที โดยมีการประมาณการว่าเซลล์ประสาทจำนวน 1.9 ล้านเซลล์จะสูญเสียไปในทุกๆ นาทีที่โรคหลอดเลือดสมองไม่ได้รับการรักษา⁽²⁾ แนวทางเวชปฏิบัติระดับนานาชาติในปัจจุบันแนะนำให้ใช้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำภายใน 4.5 ชั่วโมงหลังจากเริ่มมีอาการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฟื้นฟูประบบประสาทและผลลัพธ์ด้านการทำหน้าที่ของร่างกาย⁽³⁾ แม้จะมีความก้าวหน้าอย่าง

มีนัยสำคัญในระบบการดูแลโรคหลอดเลือดสมองในเขตเมือง แต่ประชากรในพื้นที่ชนบทยังคงเผชิญกับความท้าทายสำคัญ ซึ่งรวมถึงการตระหนักรู้ล่าช้า การขาดระบบขนส่งฉุกเฉิน และการเข้าถึงการรักษาที่จำกัด⁽⁴⁾ อุปสรรคเหล่านี้มักถูกซ้ำเติมด้วยการอยู่ในพื้นที่ห่างไกล ความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ต่ำกว่า และความลังเลทางพฤติกรรมในการแสวงหาบริการฉุกเฉินอย่างทันท่วงที⁽⁵⁾

ในประเทศไทย ความแตกต่างดังกล่าวปรากฏชัดเจนเป็นพิเศษในจังหวัดชนบท โรงพยาบาลสุรินทร์ ซึ่งเป็นศูนย์การดูแลระดับตติยภูมิที่ให้บริการแก่ภูมิภาคชนบทส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ

ประเทศไทย ได้สังเกตเห็นอัตราการเข้าถึงระบบ Fast Track ของโรคหลอดเลือดสมองที่ต่ำอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มีเพียงร้อยละ 19.1 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดที่เข้าถึงบริการ Fast Track ในปี พ.ศ. 2561 ตามด้วยร้อยละ 18.4 ในปี พ.ศ. 2562 ร้อยละ 23.0 ในปี พ.ศ. 2563 และร้อยละ 32.3 ในปี พ.ศ. 2564 ตัวเลขเหล่านี้บ่งชี้ว่ามีผู้ป่วยจำนวนมากที่มาถึงโรงพยาบาลนอกช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการรักษาในภาวะเฉียบพลัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด⁽⁶⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานของ Feigin et al⁽¹⁾ แสดงให้เห็นถึงภาระโรคในระดับโลก ขณะที่ Saver⁽²⁾ ให้ข้อมูลเชิงปริมาณที่ชัดเจนเกี่ยวกับการสูญเสียเซลล์สมองจากความล่าช้าในการรักษา แนวทางของ AHA/ASA⁽³⁾ ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 4.5 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม งานของ Venketasubramanian et al⁽⁴⁾ และ Meurer et al⁽⁵⁾ ยังพบว่า ผู้ป่วยในพื้นที่ชนบทมีข้อเสียเปรียบเชิงระบบมากกว่าทั้งในด้านการรับรู้ การเดินทาง และการเรียกใช้บริการฉุกเฉิน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่พบในโรงพยาบาลสุรินทร์ และตอกย้ำถึงความจำเป็นในการศึกษาปัจจัยเฉพาะบริบท เพื่อพัฒนาระบบบริการที่ตอบโจทย์พื้นที่อย่างแท้จริง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษา DETECT (Delay Evaluation and Timely Emergency Care for Thrombolysis) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า และประเมินการเข้าถึงระบบการรักษาฉุกเฉินของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ณ โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยมุ่งหวังนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาแนวทางการลดความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาล เพิ่มโอกาสในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดอย่างทันท่วงที และยกระดับผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการมาโรงพยาบาลล่าช้าในผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) ดำเนินการที่โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทบทวนเวชระเบียนที่ประกอบด้วยข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ (อายุ เพศ ระดับการศึกษา) ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม (รายได้รายเดือน การเข้าถึงการขนส่ง)⁽⁷⁾ ปัจจัยก่อนถึงโรงพยาบาล (ระยะทาง รูปแบบการเดินทาง การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน)⁽⁸⁾ ผลลัพธ์ทางคลินิกโดยใช้เครื่องมือประเมินการทำหน้าที่ฉบับภาษาไทยที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว⁽⁹⁾ โดยเก็บข้อมูลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่ได้เข้าระบบ Fast Track จำนวนทั้งสิ้น 216 ราย ที่เข้ารับการรักษาต่อเนื่องกันในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ถูกคัดเลือกเข้าการศึกษา เกณฑ์การคัดเลือกเป็นไปตามแนวทางการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองมาตรฐาน⁽¹⁰⁾ ผู้ป่วยถูกจัดกลุ่มเป็นกลุ่มที่มาถึงเร็ว (<4.5 ชั่วโมง n=92) และกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชั่วโมง n=124)

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (cross-sectional analytical study) ดำเนินการที่โรงพยาบาลสุรินทร์ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งสถานการณ์ ณ ในปีพ.ศ. 2564 มีความแตกต่าง มีระบบบริการทางสาธารณสุขที่แตกต่างจากปีพ.ศ. 2568 เวลานั้น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่ได้เข้าระบบ Fast Track จำนวน 216 รายซึ่งเข้ารับการรักษาต่อเนื่องกันถูกนำมาศึกษาข้อมูลถูกรวบรวมจากการทบทวนเวชระเบียน ประกอบด้วยข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ (อายุ เพศ ระดับการศึกษา) ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม (รายได้ การเข้าถึงการขนส่ง ปัจจัยก่อนมาถึงโรงพยาบาล (ระยะทาง รูปแบบการเดินทาง การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินและผลลัพธ์ทางคลินิก โดยใช้แบบประเมินความพิการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Modified Rankin scale) และดัชนีบาร์เทล (Barthel index) ฉบับภาษาไทยที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้วที่ประเมิน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองตามแนวทางมาตรฐาน
2. มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
3. ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสุรินทร์ ในช่วงเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่เข้าระบบ Fast Track และมีภาวะเลือดออกในสมอง (ผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่มีการบันทึกข้อมูลที่จะทำการศึกษา)
2. ผู้ป่วยที่เวชระเบียนไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลสำคัญขาดหาย
3. ผู้ป่วยที่ปฏิเสธการให้ข้อมูลผู้ป่วยโดยถูกจัดออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่
 - กลุ่มที่มาถึงโรงพยาบาลเร็ว (<4.5 ชั่วโมง n=92)
 - กลุ่มที่มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชั่วโมง n=124)

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square tests) วิเคราะห์หัวแปรเชิงกลุ่ม ขณะที่ใช้การทดสอบที-เทสต์แบบอิสระ (Independent t-tests) เปรียบเทียบตัวแปรต่อเนื่อง การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร (Multivariate logistic regression) ใช้เพื่อระบุปัจจัยที่สัมพันธ์กับการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้างานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์ เลขที่รับรองรับ 74/2568 วันที่รับรอง 13 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมด 216 คน ผู้ป่วยถูกจัดกลุ่มเป็นกลุ่มที่มาถึงเร็ว (<4.5 ชั่วโมง n=92) และกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชั่วโมง n=124) อายุเฉลี่ย 65.88 ± 12.57 ปี (ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม, $p=0.460$) การกระจายตัวทางเพศ : ร้อยละ 55.1 เป็นเพศชาย ร้อยละ 44.9 เป็นเพศหญิง ($p=0.931$) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน $11,230.57 \pm 18,152.93$ บาท ($p=0.249$) ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมและการขนส่ง พบว่า ระดับการศึกษาต่ำมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการมาถึงล่าช้า ($p=0.010$ OR 2.45 (95% CI 1.32-4.56) สำหรับการมาถึงล่าช้าในผู้ป่วยที่มีการศึกษาน้อยกว่า ระยะทางถึงโรงพยาบาลพบว่ากลุ่มที่มาถึงเร็ว 13.87 ± 10.54 กม. กลุ่มที่มาถึงล่าช้า 20.89 ± 24.66 กม. มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.011$) รูปแบบการเดินทางพบว่าการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) มีความสัมพันธ์กับการมาถึงโรงพยาบาลที่เร็วกว่า โดยกลุ่มที่มาถึงเร็วมีอัตราใช้ EMS ร้อยละ 17.4 เทียบกับร้อยละ 9.1 ในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า ขณะที่ผู้ป่วยที่เดินทางด้วยตนเองมีสัดส่วนสูงกว่าในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (ร้อยละ 70.3 เทียบกับร้อยละ 48.9) ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.004$) รูปแบบพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ร้อยละ 45.3 โดยรวมมีความชุกสูงกว่าในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (ร้อยละ 61.7 เทียบกับร้อยละ 41.0 $p=0.008$) การขาดยานพาหนะส่วนตัว ร้อยละ 13.9 ($p=0.039$) การตระหนักรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ร้อยละ 8.3 ไม่ทราบเกี่ยวกับบริการ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์และปัจจัยก่อนถึงโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งตามเวลาการมาถึงโรงพยาบาลปัจจัยทางประชากรศาสตร์ (n=216)

ลักษณะ	ทั้งหมด (n=216), (n%)	มาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) (n=92), (n%)	มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชม.) (n=124), (n%)	p-value
อายุ (ปี), ค่าเฉลี่ย±SD	65.9±12.6	66.6±12.3	65.3±12.7	0.460
เพศ				
ชาย	119 (55.1%)	51 (55.4%)	68 (54.8%)	0.931

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์และปัจจัยก่อนถึงโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
แบ่งตามเวลาการมาถึงโรงพยาบาลปัจจัยทางประชากรศาสตร์ (n=216) (ต่อ)

ลักษณะ	ทั้งหมด (n=216), (n%)	มาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) (n=92), (n%)	มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชม.) (n=124), (n%)	p-value
ระดับการศึกษา				
การศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา	98 (47.3%)	31 (34.8%)	67 (56.8%)	0.010
สำเร็จประถมศึกษาหรือเทียบเท่า	23 (11.1%)	12 (13.5)	11 (9.3%)	
สำเร็จมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	42 (20.3%)	24 (26.9%)	18 (15.3%)	
สำเร็จมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	8 (3.9%)	6 (6.7%)	2 (1.7%)	
สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	35 (16.9%)	15 (16.6%)	20 (16.9%)	
สำเร็จปริญญาโทหรือสูงกว่า	1 (0.5%)	1 (1.1%)	0 (0%)	
รายได้รายเดือน (บาท), ค่าเฉลี่ย±SD	11,230.6±18,152.9	12,929.4±23,257.3	9,893.5±12,750.4	0.249
ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์และการขนส่ง				
ระยะทางถึงโรงพยาบาล (กม.), ค่าเฉลี่ย±SD	17.9±20.2	13.8±10.5	20.9±24.7	0.011
รูปแบบการเดินทาง				
บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (รพพยาบาล)	27 (12.7%)	16 (17.4%)	11 (9.1%)	0.004
ยานพาหนะส่วนตัวกับครอบครัว	53 (24.9%)	28 (30.4%)	25 (20.7%)	
เดินทางด้วยตนเอง	130 (61.0%)	45 (48.9%)	85 (70.3%)	
อื่นๆ	3 (1.4%)	3 (3.3%)	0 (0%)	
ความรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (1669)				
ไม่ทราบ	17 (8.3%)	6 (6.9%)	11 (9.2)	0.616
ทราบ	189 (91.7%)	81 (93.1%)	108 (90.8)	
ปัจจัยด้านพฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้ป่วย				
การขาดยานพาหนะส่วนตัว				
ไม่	155 (86.1%)	48 (78.7%)	107 (89.9%)	0.039
ใช่	25 (13.9%)	13 (21.3%)	12 (10.1%)	
พฤติกรรมการรอดูอาการ				
ไม่	82 (45.3%)	36 (59.0%)	46 (38.3%)	0.008
ใช่	99 (54.7%)	25 (40.9%)	74 (61.7%)	
ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง				
ไม่มี	80 (37.4%)	31 (34.1%)	49 (39.8%)	0.388
มี	134 (62.6%)	60 (65.9%)	74 (60.2%)	
ความรู้เกี่ยวกับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด				
ไม่มี	175 (82.9%)	75 (82.4%)	100 (83.3%)	0.861
มี	36 (17.1%)	16 (17.6%)	20 (16.7%)	

อาการทางคลินิกของผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง (≥4.5 ชม.) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นอาการระหว่างกลุ่มมาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) กับมาถึงล่าช้า ไขว้หน้าไขว้หลัง (p=0.024) ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อาการทางคลินิกของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบ่งตามเวลาการมาถึงโรงพยาบาล (n=216)

อาการทางคลินิก	ทั้งหมด (n=216), (n%)	มาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) (n=92), (n%)	มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชม.) (n=124), (n%)	p-value
อ่อนแรง	147 (68.1%)	66 (71.7%)	81 (65.3%)	0.317
ชา	65 (30.1%)	25 (27.2%)	40 (32.3%)	0.420
พูดลำบาก	88 (40.7%)	44 (47.8%)	44 (35.5%)	0.068
ใบหน้าเบี้ยว	37 (17.2%)	22 (23.9%)	15 (12.2%)	0.024
เวียนศีรษะ	43 (20.0%)	18 (19.6%)	25 (20.3%)	0.890
ปวดศีรษะ	24 (11.1%)	12 (13.0%)	12 (9.7%)	0.436
สับสน	27 (12.5%)	15 (16.3%)	12 (9.7%)	0.145
เดินผิดปกติ	27 (12.5%)	11 (11.9%)	16 (12.9%)	0.835
การมองเห็นผิดปกติ	5 (2.3%)	4 (4.4%)	1 (0.8%)	0.166
ชัก	8 (3.7%)	6 (6.5%)	2 (1.6%)	0.075

ผลลัพธ์ด้านระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (Functional outcome) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองพบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มาถึงโรงพยาบาลเร็ว (ภายใน 4.5 ชั่วโมง) มีการฟื้นตัวของการทำหน้าที่ทางกายภาพและการเคลื่อนไหวที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่า Barthel Index เพิ่มขึ้น

เฉลี่ย 10.7 คะแนน เทียบกับ 6.5 คะแนนในกลุ่มมาถึงช้า (p=0.021) และค่า Modified Rankin Scale ลดลง 0.6 เทียบกับ 0.5 (p=0.002) แม้ว่าผู้ที่มาถึงเร็วจะมีสภาพแย่กว่าในตอนแรกก็ตาม สะท้อนให้เห็นว่าการมาถึงโรงพยาบาลอย่างทันเวลาที่ส่งผลดีต่อผลลัพธ์การรักษาอย่างชัดเจน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบ่งตามเวลาการมาถึงโรงพยาบาล (n=216)

การประเมินการทำหน้าที่ต้องรายงานเป็น	ทั้งหมด (n=216), (n%)	Mean/มาถึงเร็ว (<4.5 ชม.) (n=92), (n%)	มาถึงล่าช้า (≥4.5 ชม.) (n=124), (n%)	p-value
ดัชนีบาร์เทล (Barthel index), ค่าเฉลี่ย±SD				
ก่อนเข้าโรงพยาบาล	70.8±26.2	63.5±28.2	76.4±23.2	<0.001
หลังเข้าโรงพยาบาล	79.2±27.5	74.2±29.8	82.9±25.1	0.021
ค่าคะแนนสูงขึ้น (ดีขึ้น)	8.4	10.7	6.5	-
มาตรวัดแบบประเมินความพิการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Modified Rankin scale), ค่าเฉลี่ย±SD				
ก่อนเข้าโรงพยาบาล	3.0±1.3	3.4±1.4	2.7±1.2	<0.001
หลังเข้าโรงพยาบาล	2.5±1.5	2.8±1.5	2.2±1.4	0.002
ค่าคะแนนลดลง (ดีขึ้น)	ลดลง 0.5	ลดลง 0.6	ลดลง 0.5	-

เมื่อนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์เบื้องต้น และตัวแปรที่คาดว่าจะส่งผลต่อระยะเวลาการมาโรงพยาบาลมาวิเคราะห์ร่วมกัน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมาถึงโรงพยาบาลเร็วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้ ระดับการศึกษา: พบว่าระดับการศึกษาเป็น

ปัจจัยพยากรณ์ที่สำคัญ โดยผู้ป่วยที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีโอกาสมาถึงโรงพยาบาลเร็วเป็น 2.65 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีการศึกษต่ำกว่าประถมศึกษา (Adj. OR = 2.65, 95% CI: 1.08-6.50, p = 0.034) ทั้งนี้กลุ่มที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับ

มัธยมศึกษาตอนต้นมีแนวโน้มการมาถึงโรงพยาบาลเร็ว ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐานมีผลต่อความเข้าใจอาการและ การตัดสินใจเข้าถึงการรักษา ด้านวิธีการเดินทางและ ระยะทางมีความสัมพันธ์อย่างมากกับระยะเวลาที่ใช้ โดยผู้ป่วยที่เดินทางมาเองหรือใช้รถสาธารณะ มีโอกาส มาถึงโรงพยาบาลเร็ว น้อยกว่า กลุ่มที่ใช้บริการระบบการ แพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ถึง 82% (Adj. OR = 0.18, $p = 0.001$) แม้จะเป็นกลุ่มที่อาศัยอยู่ในระยะทางใกล้

โรงพยาบาลก็ตาม ($p = 0.012$) ในส่วนของความรู้เรื่อง โรคหลอดเลือดสมอง, การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด และความรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (1669) พบความสัมพันธ์กับการมาโรงพยาบาลล่าช้าอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) เมื่อควบคุมปัจจัยด้านการ ศึกษาและการเดินทางแล้ว โดยผลการวิเคราะห์ปัจจัย ที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาลเร็วภายใน 4.5 ชั่วโมง ด้วยสถิติ Multiple Logistic Regression (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาลเร็วภายใน 4.5 ชั่วโมง (Multiple Logistic Regression)

	Adjusted OR	95% CI	p-value
ระดับการศึกษา (เทียบกับ: ต่ำกว่าประถม)			
- ประถมศึกษา	1.38	0.52 - 3.65	0.512
- มัธยมศึกษาตอนต้น	2.65	1.08 - 6.50	0.034*
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	3.21	1.02 - 10.15	0.047*
- ปริญญาตรีขึ้นไป	2.95	1.15 - 7.55	0.024*
ความรู้ (เทียบกับ: ไม่มีมีความรู้ในข้อนั้น)			
- ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง	1.22	0.58 - 2.55	0.598
- ความรู้เกี่ยวกับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด	1.05	0.48 - 2.25	0.892
- ความรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (1669)	1.18	0.55 - 2.52	0.675
รูปแบบการเดินทาง (เทียบกับ: รถพยาบาล EMS)			
- รถส่วนตัว	0.45	0.21 - 0.95	0.036*
- มาเอง/รถสาธารณะ	0.18	0.06 - 0.52	0.001*
ปัจจัยอื่น ๆ			
- ระยะทางถึงโรงพยาบาล	0.96	0.93 - 0.99	0.012*
- พฤติกรรมรอดูอาการ	0.32	0.12 - 0.85	0.022*

อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าการศึกษา DETECT Stroke ให้ข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความ ล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย ผลการศึกษาของเรา เปิดเผยให้เห็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้หลาย ประการที่มีส่วนทำให้เกิดการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า ซึ่งมีนัยสำคัญต่อการให้บริการดูแลโรคหลอดเลือดสมอง ในสภาพแวดล้อมที่มีทรัพยากรจำกัด⁽¹¹⁾ ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างระดับการศึกษาที่ต่ำกว่า

และการมาถึงโรงพยาบาลล่าช้า (Adj. OR = 2.65, 95% CI: 1.08-6.50, $p = 0.034$) สอดคล้องกับการศึกษาใน ระดับนานาชาติ⁽¹²⁾ อย่างไรก็ตาม ต่างจากผลการศึกษา ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ระดับรายได้ไม่มีผลกระทบอย่าง มีนัยสำคัญต่อเวลาการมาถึง ($p=0.249$) ความแตกต่าง นี้อาจสะท้อนถึงระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าของ ประเทศไทย ซึ่งช่วยลดอุปสรรคทางการเงินในการ เข้าถึงการดูแลฉุกเฉิน⁽¹³⁾ ความท้าทายดูเหมือนจะอยู่ที่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการตระหนักรู้เกี่ยวกับ

โรคหลอดเลือดสมองมากกว่าข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ⁽¹⁴⁾ อุปสรรคทางภูมิศาสตร์และการขนส่ง ผลการศึกษาของเราที่พบว่าระยะทางมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อเวลาการมาถึง (Adj OR=0.96, 95% CI:0.93 - 0.99, $p=0.012$) สะท้อนความท้าทายที่มีการบันทึกไว้ในสภาพแวดล้อมการดูแลสุขภาพในชนบท ระยะทางเฉลี่ยสำหรับกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (20.9 ± 24.7 กม.) เทียบกับกลุ่มที่มาถึงเร็ว (13.9 ± 10.5 กม.) เน้นย้ำถึงความจำเป็นอย่างยิ่งในการกระจายบริการดูแลโรคหลอดเลือดสมอง อุปสรรคทางภูมิศาสตร์นี้มีความสำคัญเป็นพิเศษในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งยังมีข้อจำกัด รูปแบบการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) พบว่ามีผู้ที่เดินทางด้วยตนเอง มีโอกาสที่มาโรงพยาบาลล่าช้า (Adj. OR = 0.45, 95%CI: 0.21 - 0.95, $p=0.036$) ส่วนผู้ที่มาเองหรือรถสาธารณะโอกาสที่มาโรงพยาบาลล่าช้า (Adj. OR = 0.18, 95%CI: 0.06 - 0.52, $p=0.001$) เมื่อเทียบกับการใช้รถ EMS สนับสนุนผลการศึกษาจากพื้นที่เขตเมือง⁽¹⁵⁾ ขณะที่ผู้ป่วยที่เดินทางด้วยตนเองมีสัดส่วนสูงกว่าในกลุ่มที่มาถึงล่าช้า (ร้อยละ 70.3 เทียบกับ ร้อยละ 48.9) พฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้ป่วย การรอคอยการยังคงเป็นตัวแปรที่ลดโอกาสมาเร็ว (Adj OR = 0.32, 95%CI:0.12 - 0.85, $p=0.022$) แต่เป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้⁽¹⁶⁾ ต้องเน้นการเปลี่ยน "ทัศนคติ" เพื่อลดพฤติกรรม รอคอยการ เพราะเป็นตัวแปรที่ขัดขวางการมาโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ ผลลัพธ์ทางคลินิกและความสัมพันธ์กับเวลาการเข้าถึงการรักษาอย่างทันท่วงที (Time is Brain) ส่งผลโดยตรงต่อการลดความพิการและเพิ่มประสิทธิภาพในการกลับไปทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยได้อย่างชัดเจน

นัยสำคัญต่อระบบการดูแลสุขภาพ

ผลการศึกษาชี้ถึงการแทรกแซงเชิงกลยุทธ์ที่มีศักยภาพในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเขตชนบท ประกอบด้วย การพัฒนาโครงการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพแก่ชุมชนที่มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างการรับรู้เกี่ยวกับภาวะโรคหลอดเลือดสมองและความจำเป็นเร่งด่วนของการดำเนินการแก้ไขอย่างทันท่วงที⁽¹⁷⁾

การจัดสรรทรัพยากรบริการการแพทย์ฉุกเฉินอย่างเป็นระบบโดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ภูมิศาสตร์เป็นฐาน การพัฒนารูปแบบศูนย์กลางเชื่อมโยงเครือข่าย (hub-and-spoke model) สำหรับการจัดระบบการดูแลโรคหลอดเลือดสมองในเขตชนบท และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเวชกรรมทางไกลเพื่อการประเมินภาวะฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว⁽¹⁸⁾

ข้อจำกัดของการศึกษาและทิศทางการวิจัยในอนาคต

การศึกษานี้มีข้อจำกัดสำคัญหลายประการ ได้แก่ เป็นการศึกษาข้อมูล 2564 และการออกแบบการศึกษาแบบสถาบันเดียวซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อขอบเขตของการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ความเป็นไปได้ของอคติจากการระลึกย้อนหลัง (recall bias) ในข้อมูลระยะเวลาความล่าช้าก่อนเข้าสู่ระบบการรักษา การไม่สามารถควบคุมความแปรผันตามฤดูกาลที่อาจส่งผลกระทบต่อการเข้าถึงระบบการขนส่ง และการประเมินระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองที่มีข้อจำกัด

การวิจัยในอนาคตควรให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความถูกต้องของผลการศึกษาผ่านการวิจัยแบบหลายสถาบัน การวิเคราะห์ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์สุขภาพของการแทรกแซงที่เสนอแนะ และการพัฒนาโครงการส่งเสริมความรู้ที่เหมาะสมกับบริบททางวัฒนธรรม

นัยสำคัญเชิงนโยบายสาธารณสุข

ผลการศึกษาเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการประยุกต์ใช้แนวทางเชิงบูรณาการเพื่อลดระยะเวลาความล่าช้าก่อนเข้าสู่ระบบการรักษา โดยการผสมรวมทั้งการปรับปรุงระบบสุขภาพและการริเริ่มโครงการให้ความรู้แก่ชุมชน ต้นทุนที่ค่อนข้างต่ำของโครงการส่งเสริมความรู้สาธารณสุขสะท้อนให้เห็นว่าการมุ่งเป้าหมายไปที่ปัจจัยเชิงพฤติกรรมอาจเป็นกลยุทธ์ที่ให้ผลตอบแทนทันทีและมีความคุ้มค่าสูงสุดในการปรับปรุงผลลัพธ์การรักษาโรคหลอดเลือดสมองในเขตชนบทของประเทศไทย

สรุป

การศึกษา DETECT Stroke เปิดเผยปัจจัยสำคัญที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ 4 ประการที่ส่งผลต่อความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย ได้แก่ ระดับการศึกษา ($p=0.010$) ระยะทาง ($p=0.012$) การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ($p=0.004$) และรูปแบบพฤติกรรม การรอคอยการของผู้ป่วย ($p=0.022$) ผลลัพธ์ด้านระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันในกลุ่มผู้ที่มาถึงเร็ว แสดงให้เห็นผ่านคะแนนดัชนีบาร์เทิล (Barthel index) ($p=0.021$) และคะแนนมาตรวัดแรนคิน ฉบับดัดแปลง ($p=0.002$) เน้นย้ำถึงความสำคัญของการรักษาอย่างทันท่วงที จากผลการศึกษาเหล่านี้มีข้อเสนอให้ให้ดำเนินการให้ความรู้แก่ชุมชนแบบมีเป้าหมาย การเพิ่มการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกล การศึกษานี้มีส่วนช่วยในการทำความเข้าใจความท้าทายในการดูแลโรคหลอดเลือดสมอง ชี้แนะว่าการผสมผสานการให้ความรู้แก่สาธารณชนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกับการปรับปรุงบริการการแพทย์ฉุกเฉินอาจช่วยลดความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลและปรับปรุงผลลัพธ์ของโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

1. Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global Burden of Stroke. *Circ Res* 2017;120(3):439-8. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.308413.
2. Saver JL. Time is brain--quantified. *Stroke* 2006;37(1):263-6. doi:10.1161/01.STR.0000196957.55928.ab.
3. 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-e110. doi: 10.1161/STR.0000000000000158.
4. Venketasubramanian N, Yoon BW, Pandian J, Navarro JC. Stroke Epidemiology in South, East, and South-East Asia: A Review. *J Stroke* 2017;19(3):286-94. doi: 10.5853/jos.2017.00234.
5. Leira EC, Hess DC, Torner JC, Adams HP Jr. Rural-urban differences in acute stroke management practices: a modifiable disparity. *Arch Neurol* 2008;65(7):887-91. doi: 10.1001/archneur.65.7.887.
6. กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลสุรินทร์. Service profile 2021. สุรินทร์ : โรงพยาบาลสุรินทร์ ; 2564. (เอกสารอัดสำเนา).
7. Addo J, Ayerbe L, Mohan KM, Crichton S, Sheldenkar A, Chen R, et al. Socioeconomic status and stroke: an updated review. *Stroke* 2012;43(4):1186-91. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.639732.
8. Ekundayo OJ, Saver JL, Fonarow GC, Schwamm LH, Xian Y, Zhao X, et al. Patterns of emergency medical services use and its association with timely stroke treatment: findings from Get With the Guidelines-Stroke. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2013;6(3):262-9. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000089.
9. สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพยาบาล/แนวทางการปฏิบัติทางคลินิกสำหรับโรคหลอดเลือดสมอง. กรุงเทพฯ : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ; 2557.
10. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2013;44(7):2064-89. doi: 10.1161/STR.0b013e318296aeca.

11. Das S, Hazra A, Ray BK, Ghosal M, Banerjee TK, Roy T, et al. Burden among stroke caregivers: results of a community-based study from Kolkata, India. *Stroke* 2010;41(12):2965-8. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.589598.
12. Kapral MK, Fang J, Chan C, Alter DA, Bronskill SE, Hill MD, et al. Neighborhood income and stroke care and outcomes. *Neurology* 2012;79(12):1200-7. doi:10.1212/WNL.0b013e31826aac9b.
13. Tangcharoensathien V, Witthayapipopsakul W, Panichkriangkrai W, Patcharanarumol W, Mills A. Health systems development in Thailand: a solid platform for successful implementation of universal health coverage. *Lancet* 2018;391(10126):1205-23. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30198-3.
14. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med* 2008;67(12):2072-8. doi: 10.1016/j.socscimed.2008.09.050.
15. Abdullah AR, Smith EE, Biddinger PD, Kalenderian D, Schwamm LH. Advance hospital notification by EMS in acute stroke is associated with shorter door-to-computed tomography time and increased likelihood of administration of tissue-plasminogen activator. *Prehosp Emerg Care* 2008;12(4):426-31. doi: 10.1080/10903120802290828.
16. Miyamatsu N, Kimura K, Okamura T, Iguchi Y, Nakayama H, Toyota A, et al. Effects of public education by television on knowledge of early stroke symptoms among a Japanese population aged 40 to 74 years: a controlled study. *Stroke* 2012;43(2):545-9. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.634196.
17. Morgenstern LB, Staub L, Chan W, Wein TH, Bartholomew LK, King M, et al. Improving delivery of acute stroke therapy: The TLL Temple Foundation Stroke Project. *Stroke* 2002;33(1):160-6. doi: 10.1161/hs0102.01990.
18. Schwamm LH, Holloway RG, Amarenco P, Audebert HJ, Bakas T, Chumbler NR, et al. A review of the evidence for the use of telemedicine within stroke systems of care: a scientific statement from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2009;40(7):2616-34. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.192360.