

การพัฒนากิจการโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ผ่านช่องทางด่วน โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ Development of Stroke Fast Track in Prachuapkhirikhan Hospital

เนตรชนก บุญจรรย์ พ.บ.,
ว.ว.อายุรศาสตร์
กลุ่มงานอายุรกรรม
โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

Nedchanok Boonjorn M.D.,
Dip., Thai Board of Internal Medicine
Division of Medicine
Prachuapkhirikhan Hospital
Prachuap Khiri Khan

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลในการพัฒนากิจการผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันผ่านช่องทางด่วน โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์

วิธีการศึกษา: ศึกษาเปรียบเทียบผลของการพัฒนากิจการผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันโดยระยะเวลาแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ระยะก่อนพัฒนาเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2561 จำนวนผู้ป่วย 21 ราย และระยะหลังพัฒนา เดือนมกราคม พ.ศ. 2562 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวนผู้ป่วย 29 ราย โดยวัดผลจากระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนกระทั่งได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door-to-needle time) ระยะเวลาคเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการโรงพยาบาลจนกระทั่งได้รับยาละลายลิ่มเลือด (onset-to-treatment time) ผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดที่เกิดภาวะแทรกซ้อนซึ่งครอบคลุม symptomatic intracranial hemorrhage (siCH) ที่ได้รับการผ่าตัดและเสียชีวิต และ Barthel index ระหว่างก่อนรับเข้าโรงพยาบาลและก่อนจำหน่ายกลับบ้าน

ผลการศึกษา: ในกลุ่มผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน การพัฒนาการให้ยาละลายลิ่มเลือด ณ ห้องฉุกเฉินพบว่า ระยะก่อนพัฒนาผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดจำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.85 และหลังพัฒนาพบว่าเพิ่มเป็น 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.76 โดยมีระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยได้รับยาหลังจากมาถึงโรงพยาบาลระยะก่อนพัฒนาใช้เวลาเฉลี่ย 79.2 ± 30.6 นาที และหลังพัฒนาระยะเวลาเฉลี่ยลดลงเป็น 59.0 ± 22.5 นาที นอกจากนี้อัตราผู้ป่วยได้รับยาภายใน 60 นาที ระยะก่อนพัฒนามีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 ระยะหลังพัฒนาเพิ่มเป็น 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.5 ส่วนภาวะแทรกซ้อนในการเกิดภาวะเลือดออกในสมองและมีการแย่งหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือดระยะก่อนพัฒนาพบจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.76 ของจำนวนผู้ป่วยได้รับยาทั้งหมดและเสียชีวิต หลังพัฒนาเกิดภาวะเลือดออกในสมองและมีการแย่ง หลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.89 และเสียชีวิต จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.45 ของจำนวนผู้ป่วยได้รับยาทั้งหมด

สรุป: การพัฒนาระบบการจัดการโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันผ่านช่องทางด่วน โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ กล่าวคือ ทำให้จำนวนผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพิ่มขึ้น ลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วยหลังจากมาถึงโรงพยาบาล และพบการเกิดภาวะแทรกซ้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

คำสำคัญ : โรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ยาละลายลิ่มเลือด ช่องทางด่วนโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์
วารสารแพทย์เขต 4-5 2563 ; 39(4) : 562-576.

ABSTRACT

Objective: The purpose was to study the effectiveness of stroke fast track management in Prachuapkhirikhan Hospital.

Methods: The retrospective analytic study was conducted by reviewing medical records of patients with acute ischemic stroke treated with intravenous recombinant tissue plasminogen activator (rtPA) at Prachuapkhirikhan Hospital. The protocol was divided into initial phase (January 2017 to December 2018) and improvement phase (January to December 2019). The effectiveness, i.e., door-to-needle time, onset-to-treatment time, symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) and Barthel index were compared between both phases.

Results: There were 21 (3.85%) and 29 (8.76%) ischemic stroke patients received rtPA during initial and improvement period respectively. Comparing between initial and improvement phases, mean door-to-needle time decreased from 79.2 ± 30.6 minutes to 59.0 ± 22.5 minutes (p value $< .10$), whereas prevalence of patients who door-to-needle time within 60 minutes raised from 33.3% to 65.5% respectively. In addition, during initial and improvement phases symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) were 4.76% and 6.89% and mortality rate were 4.76% and 3.45% respectively.

Conclusion: Stroke fast track management in emergency department was effective. Success in term of increasing number of patients treated with rtPA, decreasing door-to-needle time and satisfied sICH complication rate.

Keywords : ischemic stroke, recombinant tissue plasminogen activator (rtPA), fast track

Received : June 30, 2020 Revised : August 10, 2020 Accepted. : September 10, 2020

Reg 4-5 Med J 2020 ; 39(4) : 562-576.

บทนำ

โรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (acute ischemic stroke) คือ ภาวะที่เนื้อสมองถูกทำลายโดยเฉียบพลันเนื่องจากการขาดเลือด โดยมีสาเหตุจากการแตก ตีบ หรืออุดตันของหลอดเลือดสมอง ทำให้เนื้อ

สมองบริเวณนั้นเกิดการตาย ส่งผลให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาทแบบทันทีทันใด ทำให้ผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้า แขน หรือขาซีกใดซีกหนึ่ง มีอาการเดินเซ พูดจาสับสน พูดไม่ชัด มองเห็นภาพไม่ชัดเจน โดยอาการที่แสดงขึ้นอยู่กัตำแหน่ง

ของสมองที่มีพยาธิสภาพ และคงอยู่นานกว่า 24 ชั่วโมง โดยสามารถเกิดได้กับทุกกลุ่มวัยโดยปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ ภาวะไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นต้นโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่มีอาการรุนแรงอาจเสียชีวิตตั้งแต่ในระยะแรก แต่ก็ยังมีผู้ป่วยจำนวนมากที่รอดชีวิต แต่ยังมีอาการพิการหลงเหลืออยู่ ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานเป็นปัญหาและภาระต่อผู้ป่วยเอง ครอบครัว รวมทั้งสังคม โดยส่วนรวมเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและการสูญเสียปีสุขภาวะที่สูญเสียไปจากโรคและการบาดเจ็บของประชากร (disability-adjusted life years; DALYs) ที่สำคัญและแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากประชากรโลกยังคงมีจำนวนเพิ่มขึ้นและมีจำนวนผู้สูงอายุมากขึ้น¹ จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในปี 2017 และองค์การอัมพาตโลก (WSO) ในปี 2017 พบว่า โรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ของโลก ในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ โดยพบผู้ป่วยจำนวน 80 ล้านคน ผู้เสียชีวิตประมาณ 5.5 ล้านคน และยังพบผู้ป่วยรายใหม่ถึง 13.7 ล้านคนต่อปี สำหรับประเทศไทยจากรายงานข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี ของกองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุขพบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันตั้งแต่ปี 2556-2560 มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยในปี 2559 และ 2560 พบผู้ป่วยจำนวน 293,463 และ 304,807 ราย ตามลำดับ และจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันประมาณ 30,000 รายต่อปี²

การรักษาผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (acute ischemic stroke) ด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (intravenous recombinant tissue plasminogen activator; IV rtPA) ในผู้ป่วยที่มีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมง (270 นาที) ถือเป็นมาตรฐานการรักษาทั่วโลก³ ซึ่งสามารถลดภาวะทุพพลภาพและ

เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามจำนวนผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันในประเทศไทยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว หลายยุทธวิธีได้ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาเพื่อทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดภายใน 60 นาทีหลังจากมาถึงโรงพยาบาล⁴ ซึ่งการส่งเสริมการตระหนักรู้ของประชาชนเกี่ยวกับโรค ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (emergency medical services; EMS) ระบบการจัดการที่ห้องฉุกเฉินย่อมเกิดประโยชน์อย่างมากต่อผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ดังนั้นโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์จึงได้มีการพัฒนาระบบช่องทางด่วนเพื่อดูแลผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน โดยมีข้อตกลงระหว่างทีมแผนกฉุกเฉินร่วมกับแผนกอายุรกรรมในการกำหนดรูปแบบการจัดการผู้ป่วย ณ ห้องฉุกเฉิน ดังแสดงในตารางที่ 2 หลังการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ผ่านช่องทางด่วนในช่วงแรกตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 พบว่า ยังมีขั้นตอนการดำเนินการที่สามารถปรับลดกระบวนการ (lean) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ได้แก่ การลดขั้นตอนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากห้องฉุกเฉินไปที่หอผู้ป่วยวิกฤตแผนกอายุรกรรมก่อนตัดสินใจให้ยาละลายลิ่มเลือด การลดขั้นตอนการตัดสินใจให้ยาของแพทย์ผู้ป่วยและญาติ โดยให้แพทย์ฉุกเฉินซึ่งดูแลผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มแรกเป็นผู้พิจารณาร่วมกับอายุรแพทย์เตรียมและพิจารณาให้ยาละลายลิ่มเลือดตามแนวทางปฏิบัติที่ได้กำหนดขึ้นร่วมกันระหว่างแผนกฉุกเฉินและอายุรกรรมตามหลักมาตรฐาน ซึ่งจากการพัฒนาระบบการจัดการดังกล่าวส่งผลดีต่อการลดระยะเวลาในการได้รับยาของผู้ป่วยและเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่มีโอกาสได้รับยาทันเวลามากขึ้น จึงได้มีการสรุปผลการดำเนินการและเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการพัฒนาเพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์และใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลในการพัฒนาการจัดการผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันผ่านช่องทางด่วน โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังผ่านการทบทวนเวชระเบียนและข้อมูลที่ถูกบันทึกในคอมพิวเตอร์จากห้องฉุกเฉิน แผนกหอผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันและแผนกข้อมูลโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาและรับรองโดยคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล COE no. 009/2563 เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันทั้งหมดที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยเปรียบเทียบเป็น 2 ช่วงเวลาคือ ระยะก่อนพัฒนาเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 จำนวนผู้ป่วย 21 ราย และระยะหลังพัฒนา เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวนผู้ป่วย 29 ราย โดยเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดตามข้อบ่งชี้ดังแสดงในตารางที่ 1

ระยะก่อนพัฒนา เริ่มต้นในเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนธันวาคม 2561 ผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่มาห้องฉุกเฉินภายใน 3 ชั่วโมงหลังมีอาการจะได้รับการซักประวัติและตรวจร่างกายโดยแพทย์ให้ทุนประจำห้องฉุกเฉิน หากเข้าได้กับโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน จะได้รับการส่งตรวจเลือดและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองด่วน หากพบว่าไม่มีเลือดออกหรือผลเป็นปกติ (กรณีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเร็วหลังมีอาการอาจยังไม่พบความผิดปกติ) ผู้ป่วยจะถูกส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยวิกฤตแผนกอายุรกรรม โดยมีทีมแพทย์อายุรกรรมรับดูแลต่อเนื่องและเป็น

ผู้พิจารณาให้ยาละลายลิ่มเลือด ณ หอผู้ป่วยวิกฤตแผนกอายุรกรรม

ระยะหลังพัฒนา เริ่มในเดือนมกราคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนธันวาคม 2562 มีการปรับลดขั้นตอนต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาโดยรวมและสามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดได้อย่างเร็วที่สุดในผู้ป่วยที่มีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมง โดยมีแพทย์เพิ่มพูนทักษะประจำห้องฉุกเฉินและอายุรแพทย์เป็นผู้พิจารณาให้ยาละลายลิ่มเลือดโดยให้ยา ณ ห้องฉุกเฉินในส่วนบุคลากรสนับสนุน ได้แก่ แพทย์เพิ่มพูนทักษะประจำห้องฉุกเฉินและพยาบาลจากหอผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (stroke unit) ปฏิบัติการให้ยาและสามารถช่วยจัดการเอกสารต่างๆทำให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้ดีมากขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 2

โดยข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลประสิทธิภาพของการพัฒนา ด้านข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย อายุ เพศ สิทธิรักษา ช่วงเวลาที่มาโรงพยาบาล (ช่วงเช้าเวลา 08.00-15.59 น. ช่วงบ่ายเวลา 16.00-23.59 น. และช่วงดึกเวลา 00.00-07.59 น.) วิธีการมาโรงพยาบาล ค่า National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ข้อมูลประสิทธิภาพของการพัฒนาประกอบด้วย ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล จนกระทั่งได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door-to-needle) ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนกระทั่งได้รับยาละลายลิ่มเลือด (onset-to-treatment) จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 60 นาที และจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนซึ่งครอบคลุม intracranial hemorrhage (ICH), symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) การผ่าตัดและการเสียชีวิตและความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย (Barthel index) ระหว่างก่อนรับเข้าโรงพยาบาลและก่อนจำหน่ายกลับบ้าน

นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวนและร้อยละ ข้อมูลต่อเนื่องถูกนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ($\pm$) ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน ใช้ independent sample t test ในการ
เปรียบเทียบข้อมูลต่อเนื่อง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน และ
ใช้ one way analysis of variance (one way ANOVA)

ในการเปรียบเทียบข้อมูลต่อเนื่องมากกว่า 2 กลุ่ม
กำหนดให้ผลการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ
p-value<.05

ตารางที่ 1 ข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการละลายลิ่มเลือด

1. Inclusion criteria (✓ ทั้งหมด) ☐ มีอาการของหลอดเลือดสมองตีบ ภายใน 4.5 ชั่วโมง (ในกรณีไม่ทราบเวลาที่เริ่มอาการอย่างชัดเจน หรือมีอาการหลังตื่นนอน ให้นับเวลาล่าสุดที่มีพยานยืนยันว่าเป็นปกติเป็นเวลาเริ่มมีอาการ) ☐ อายุ ≥ 18 ปี ☐ มีอาการทางระบบประสาทที่สามารถวัดได้โดยใช้ NIHSS ☐ ผล CT brain ไม่พบว่า มีเลือดออกในเนื้อสมองหรือชั้นใต้เยื่อหุ้มสมอง ☐ ผู้ป่วยและญาติเข้าใจประโยชน์และโทษที่เกิดขึ้นจากการรักษาและยินยอมให้การรักษาโดยยาละลาย ลิ่มเลือด
2. Absolute contraindication (X ทั้งหมด), P หมายถึงมีประวัติ, X หมายถึงไม่มีประวัติ ☐ ความดันโลหิตในช่วงก่อนให้การรักษาสูง (SBP >185 mmHg หรือ DBP >110 mmHg)** ☐ มีประวัติเลือดออกในสมอง, เส้นเลือดในสมองโป่งพอง, เลือดออกใต้ชั้นดura (ICH, AVM, SAH) ☐ มีประวัติมีเนื้องอกในสมองมาก่อน ☐ มีประวัติบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงภายใน 3 เดือน ☐ มีประวัติ major trauma ภายใน 14 วัน ☐ มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบภายใน 3 เดือน (prior ischemic stroke within 3 months) ☐ มีประวัติผ่าตัด intracranial/spinal surgery ภายใน 3 เดือน ☐ มีประวัติเป็นมะเร็งทางเดินอาหารที่ยังไม่ได้รับการรักษาหรือยังมีเลือดออกทางเดินอาหารภายใน 21 วัน ☐ มีการเจาะหลอดเลือดแดงในตำแหน่งที่ไม่สามารถกดห้ามเลือดได้ภายใน 7 วัน ☐ กำลังมีเลือดออกผิดปกติ (active internal bleeding) ☐ สงสัยภาวะ infective endocarditis หรือ aortic arch dissection ☐ มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 50 mg/dl หรือสูงกว่า 400 mg/dl ☐ รับประทาน warfarin หรือ heparin และมีค่า INR >1.7, PT >15 s, aPTT >40 s *** ☐ รับประทาน LMWH ภายใน 48 ชั่วโมง ☐ รับประทาน DOACs ภายใน 48 ชั่วโมง ☐ มีปริมาณเกร็ดเลือดน้อยกว่า $100,000/\text{mm}^3$ *** ☐ CT Brain พบเนื้อสมองตายมากกว่า 1/3 hypodensity ($>1/3$ cerebral hemisphere) **กรณี BP $>185/110$ mmHg สามารถให้ nicardipine IV เพื่อลด BP ให้ $<185/110$ mmHg ได้ ***กรณีผู้ป่วยไม่ได้มีประวัติ thrombocytopenia (โดยเฉพาะโรคตับ, โรคเลือด) หรือ ประวัติใช้ warfarin, heparin, DOACs ไม่จำเป็นต้องรอผลเลือด สามารถให้ยา rt-PA ได้เลย กรณีผล LAB พบความผิดปกติในภายหลังให้หยุดการให้ยา rtPA ทันที ข้อ 1 ต้อง ✓ ทุกข้อ และ ข้อ 2, 3 ต้อง X ทุกข้อ สามารถพิจารณาให้ rt-PA ได้ Relative contraindications กรณีให้ยาระหว่าง 3 ถึง 4.5 ชั่วโมง ให้พิจารณาเป็นรายๆ ไป ☐ อายุ >80 ปี ☐ เป็นเบาหวานร่วมกับเคยมีโรคหลอดเลือดสมองอุดตันมาก่อน ☐ NIHSS >25

ตารางที่ 1 ข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการละลายลิ่มเลือด (ต่อ)

3. Relative exclusion criteria (X ทั้งหมดและให้พิจารณาเป็นรายๆไป)
☐ อาการทางระบบประสาทดีขึ้นอย่างรวดเร็ว หรือมีอาการอย่างเดียวยังไม่รุนแรงโดยประเมิน NIHSS <4 ☐ มีอาการชักที่เกิดจากโรคหลอดเลือดสมอง ร่วมกับมีอาการทางระบบประสาทหลังชักที่วัดได้โดยใช้ NIHSS ☐ ตั้งครรภ์ ☐ มีประวัติผ่าตัดใหญ่ภายใน 14 วัน (ระบุ)..... ☐ มีประวัติ lumbar puncture ภายใน 7 วัน ☐ มีเลือดออกในทางเดินอาหารหรือทางเดินปัสสาวะภายใน 21 วัน

ตารางที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาระบบการจัดการผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือด เฉียบพลัน โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์

ข้อมูลเปรียบเทียบ	ระยะก่อนพัฒนา (ม.ค. 2560-ธ.ค. 2561)	ระยะหลังพัฒนา (ม.ค.-ธ.ค. 2562)
กลุ่มผู้ป่วย การคัดกรอง	ผู้ป่วยมีอาการภายใน 3 ชั่วโมง คัดกรองทั่วไป	ผู้ป่วยมีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมง คัดกรองเข้าช่องทางด่วนที่ หน่วยงานผู้ป่วยนอกและ ห้องฉุกเฉิน
ระบบส่งต่อ (refer)	มีเอกสารรูปแบบเฉพาะสำหรับส่งต่อข้อมูลจากโรงพยาบาลชุมชน	
เอกสาร	ไม่มีแบบฟอร์มคำสั่งการรักษา (standing order)	มีแบบฟอร์มคำสั่งการรักษา
ซักประวัติและตรวจร่างกาย ส่งตรวจเลือด	แพทย์เพิ่มพูนทักษะปฏิบัติงานห้องฉุกเฉิน เก็บเลือดและส่งตรวจเลือดผ่านช่องทางด่วน	
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT brain)	ส่งตรวจผ่านช่องทางด่วน	ส่งตรวจผ่านช่องทางด่วนและ มีการประกันเวลาแสดงผลภาพ ภายใน 5 นาที
มาตรฐานการรักษา	มีการกำหนดระเบียบแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากลตามข้อตกลงร่วมกันระหว่าง แผนกฉุกเฉินและแผนกอายุรกรรม	
การจัดการ	ส่งต่อผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยวิกฤตแผนก อายุรกรรม ในกรณีผู้ป่วยอาการเข้าได้กับโรค สมองขาดเลือดเฉียบพลันร่วมกับผลเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์สมองพบว่าไม่มีเลือดออกหรือเป็น ปกติ (กรณีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเร็วหลัง มีอาการอาจยังไม่พบความผิดปกติ)	ประกาศระบบทางด่วน (activate fast track) ในกรณีผู้ป่วยมีอาการ เข้าได้กับโรคสมองขาดเลือด เฉียบพลัน และมีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมงโดยมีบุคลากร ได้แก่ แพทย์ เพิ่มพูนทักษะประจำห้องฉุกเฉิน และพยาบาลจากหอผู้ป่วยวิกฤต อายุรกรรมมาที่ห้องฉุกเฉินและ ส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยวิกฤตหรือหอ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) เพื่อให้ยาละลายลิ่มเลือด

ตารางที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาระบบการจัดการผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือด เฉียบพลัน โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ (ต่อ)

ข้อมูลเปรียบเทียบ	ระยะก่อนพัฒนา (ม.ค. 2560-ธ.ค. 2561)	ระยะหลังพัฒนา (ม.ค.-ธ.ค. 2562)
บุคลากรสนับสนุน	ไม่มี	พยาบาลและแพทย์เพิ่มพูนทักษะ ประจำหอผู้ป่วยวิกฤตหรือหลอดเลือดสมองมาที่ห้องฉุกเฉิน ทีมแพทย์อายุรกรรม
พิจารณาข้อบ่งชี้/ข้อห้ามใน การให้ยาละลายลิ่มเลือด	ทีมแพทย์อายุรกรรม	
การให้ข้อมูล Informed consent	ทีมแพทย์อายุรกรรม	แพทย์เพิ่มพูนทักษะประจำฉุกเฉิน/ ทีมแพทย์อายุรกรรม
ซ้่งน้ำหน้ก	ณ หอผู้ป่วยวิกฤตแผนกอายุรกรรม	ณ ห้องฉุกเฉิน
ให้ยาละลายลิ่มเลือด การดูแลหลังให้ยา	ณ หอผู้ป่วยวิกฤตแผนกอายุรกรรม	ณ ห้องฉุกเฉิน

ผลการศึกษา

ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยเปรียบเทียบกันระหว่าง
ระยะก่อนพัฒนาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึง
ธันวาคม พ.ศ. 2561 ระยะหลังพัฒนาตั้งแต่เดือน
มกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่ามีจำนวน
ผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันระยะก่อนพัฒนา

มีจำนวน 546 ราย และระยะหลังพัฒนาจำนวน 331 ราย
โดยเป็นผู้ป่วยที่มีอาการเฉียบพลันและได้รับยาละลาย
ลิ่มเลือดระยะก่อนพัฒนาจำนวน 21 ราย และระยะ
หลังพัฒนาจำนวน 29 ราย คิดเป็นสัดส่วนต่อจำนวน
ผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันร้อยละ 3.85 เพิ่มขึ้น
ร้อยละ 8.76 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริการ

ผู้ป่วย	ระยะก่อนพัฒนา (ม.ค. 2560-ธ.ค. 2561)	ระยะหลังพัฒนา (ม.ค.-ธ.ค. 2562)
ผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันทั้งหมด (คน)	921	531
ผู้ป่วย ischemic stroke (คน)	546	331
ผู้ป่วย hemorrhagic stroke (คน)	375	200
ผู้ป่วย stroke fast track ณ ห้องฉุกเฉิน (คน)	282	124
ผู้ป่วย stroke fast track ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (คน)	21	29
ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือด/ผู้ป่วยทั้งหมด (ร้อยละ)	3.85	8.76
NIHSS	Stroke severity	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
1-4	Minor stroke	0
5-15	Moderate stroke	13(61.9)
16-20	Moderate to severe stroke	3(14.3)
21-42	Severe stroke	5(23.8)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดก่อนมีการพัฒนาระบบช่องทางด่วนจำนวน 21 ราย มีอายุเฉลี่ย 66.3 ± 12 ปี เป็นเพศชาย 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.9 และเพศหญิง 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.1 โดยประกอบด้วยผู้ป่วยสิทธิบัตรทองจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.1 รองลงมาเป็นผู้ป่วยสิทธิข้าราชการและประกันสังคมจำนวน 7 และ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 และ 9.5 ตามลำดับ ได้รับยาในช่วงเวรเช้าและเวรบ่ายจำนวน 12 และ 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.1 และ 38.1 ตามลำดับ โดยได้รับยาในช่วงเวรตึกเพียง 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 ขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับยาส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.1 และผู้ป่วยเดินทางมาเองจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.9 อย่างไรก็ตามไม่มีผู้ป่วยมาโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) เลยสำหรับค่า NIHSS เฉลี่ย เท่ากับ 14.2 ± 6.8 ดังแสดงในตารางที่ 4 และ 5

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดหลังจากมีการพัฒนาระบบช่องทางด่วน จำนวน 29 ราย มีอายุเฉลี่ย 69.6 ± 13 ปี เป็นเพศชาย 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.8 และเพศหญิง 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.2 ประกอบด้วยผู้ป่วยสิทธิบัตรทองจำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ

86.2 รองลงมาเป็นผู้ป่วยสิทธิข้าราชการจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.8 ได้รับยาในช่วงเวรเช้าและเวรบ่ายจำนวน 17 และ 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.6 และ 41.4 ตามลำดับ ขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับยาส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมาเองและส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 11 และ 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.9 และ 34.5 ตามลำดับ โดยมีผู้ป่วยมาโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.6 ของผู้ป่วยทั้งหมด สำหรับค่า NIHSS เฉลี่ย เท่ากับ 13.9 ± 6 ดังแสดงในตารางที่ 4 และ 5

เปรียบเทียบข้อมูลประสิทธิภาพระหว่างระยะก่อนและหลังพัฒนาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 60 นาที มีจำนวน 7 ราย และ 19 ราย ตามลำดับ หรือคิดเป็นสัดส่วนต่อจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาทั้งหมดจำนวนร้อยละ 33.3 เพิ่มขึ้นร้อยละ 65.5 ระยะเวลาเฉลี่ยของผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดหลังจากมาถึงโรงพยาบาล (door-to-needle) จาก 79.2 ± 30.6 นาที ลดลงเป็น 59.0 ± 22.5 นาที ตามลำดับขณะที่ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันจนกระทั่งได้รับยา (onset-to-treatment) 167.4 ± 49.9 นาทีลดลงเป็น 165.2 ± 49.5 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด

ลักษณะทั่วไป	ระยะก่อนพัฒนา N=21 ราย (ร้อยละ)	ระยะหลังพัฒนา N=29 ราย (ร้อยละ)	P-value
อายุ (ปี)	66.3 ± 12	69.6 ± 13	.333
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	min 43, max 83 61.7 ± 10.8 min 40, max 80	min 42, max 91 60.3 ± 11.1 min 35, max 84	.644
เพศ			
- ชาย	9 (42.9)	13 (44.8)	.893
- หญิง	12 (57.1)	16 (55.2)	
สิทธิรักษา			
- บัตรทอง	12 (57.1)	25 (86.2)	.012
- ข้าราชการ	7 (33.3)	4 (13.8)	
- ประกันสังคม	2 (9.5)	0	

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ระยะก่อนพัฒนา N=21 ราย (ร้อยละ)	ระยะหลังพัฒนา N=29 ราย (ร้อยละ)	P-value
ช่วงเวลาที่มา แบ่งตามช่วงเช้า/บ่าย/ดึก			
- เช้า	12 (57.1)	17 (58.6)	.7
- บ่าย	8 (38.1)	12 (41.4)	
- ดึก	1(4.8)	0	
ช่วงเวลาที่มา แบ่งตามในเวลา/นอกเวลาราชการ			
- ในเวลาราชการ	12 (57.1)	17 (58.6)	.512
- นอกเวลาราชการ	9 (42.9)	12 (41.4)	
วิธีการมาโรงพยาบาล			
- Refer in	12 (57.1)	10 (34.5)	.009
- มาเอง	9 (42.9)	11 (37.9)	
- EMS	0	8 (27.6)	

ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ การเกิดเลือดออกในสมองหลังจากได้รับยาละลายลิ่มเลือด (intracranial hemorrhage; ICH) ระยะก่อนพัฒนามีผู้ป่วยที่มีเลือดออกในสมองและมีอาการแย่ง (symptomatic intracranial hemorrhage; sICH) และเสียชีวิต จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 ระยะหลังพัฒนามีผู้ป่วยที่มีเลือดออกในสมอง (intracranial hemorrhage; ICH) จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.3 ประกอบด้วย ผู้ป่วยที่มีเลือดออกในสมองและไม่มีอาการจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.4 ผู้ป่วยที่มีเลือดออกในสมองและมีอาการแย่ง (มีค่า NIHSS เพิ่มขึ้นกว่าเดิม ≥ 4 คะแนน จากสาเหตุเลือดออกในสมองภายในช่วงเวลา 7 วัน) จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.9 ซึ่งได้รับการผ่าตัด และมีผู้ป่วยที่มีเลือดออกในสมองและมีอาการแย่ง และเสียชีวิตจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.4 และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ

พบภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ (pneumonia) ระยะก่อนและหลังพัฒนาจำนวน 6 และ 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.57 และ 31.03 ตามลำดับ ภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤต (hypertensive emergency) ระยะก่อนและหลังพัฒนา จำนวน 7 และ 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 และ 37.9 ตามลำดับ ภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (catheter related urinary tract infection) ระยะก่อนและหลังพัฒนาจำนวน 2 และ 4 รายคิดเป็นร้อยละ 9.5 และ 13.8 ตามลำดับ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (atrial fibrillation) ระยะก่อนและหลังพัฒนาจำนวน 2 และ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.5 และ 10.3 ตามลำดับ ภาวะหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) ระยะก่อนและหลังพัฒนา จำนวน 1 และ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 และ 10.3 ตามลำดับ ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 ข้อมูลสถิติของผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด

จำนวนผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือด ณ ห้องฉุกเฉิน	ระยะก่อนพัฒนา N=21 ราย (ร้อยละ)	ระยะหลังพัฒนา N=29 ราย (ร้อยละ)	P-value
NIHSS scores (median $\pm$ SD)	14.2 $\pm$ 6.8	13.9 $\pm$ 6	.852
	min 5, max 26	min 5, max 29	
จำนวนผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดตามช่วงเวลา ภายใน 3 ชม. และ ภายใน 4.5 ชม.	21 (100)	29 (100)	

ตารางที่ 5 ข้อมูลสถิติของผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (ต่อ)

จำนวนผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือด ณ ห้องฉุกเฉิน	ระยะก่อนพัฒนา N=21 ราย (ร้อยละ)	ระยะหลังพัฒนา N=29 ราย (ร้อยละ)	P-value
ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 60 นาที	7 (33.3)	19 (65.5)	
ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 45 นาที	2 (9.5)	7 (24.1)	
Door to needle time (median±SD)	79.2±30.6	59±22.5	.10
	min 41, max 161 นาที	min 25, max 113 นาที	
Onset to treatment time (median±SD)	167.4±49.9	165.2±49.5	.877
	min 90, max 270 นาที	min 76, max 252 นาที	
ระยะเวลาเฉลี่ยของผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน (median±SD)	60.9±17	96±34.2	.55
	min 32, max 95 นาที	min 3, max 147 นาที	

ตารางที่ 6 ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือด

ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	
	ระยะก่อนพัฒนา	ระยะหลังพัฒนา
1. ผู้ป่วยเกิด (intracranial hemorrhage; ICH)	1 (4.76)	3 (10.34)
1.2. ผู้ป่วยเกิด ICH และไม่มีอาการ	0	1 (3.45)
1.3. ผู้ป่วยเกิด ICH และมีอาการ (sICH)	1 (4.76)	2 (6.89)
1.4. ผู้ป่วยเกิด sICH และได้รับการผ่าตัด	1 (4.76)	2 (6.89)
1.5. ผู้ป่วยเกิด sICH และเสียชีวิต	1 (4.76)	1 (3.45).1
2. ผู้ป่วยเกิด pneumonia	6 (28.57)	9 (31.03)
3. ผู้ป่วยเกิด UTI	2 (9.52)	4 (13.79)
4. ผู้ป่วยเกิด HT emergency	7 (33.33)	11 (37.93)
5. ผู้ป่วยพบ AF	2 (9.52)	3 (10.34)
10. ผู้ป่วยเกิด CHF	1 (4.76)	3 (10.34)
11. ผู้ป่วยเกิด bed sore	0	0
12. ผู้ป่วยเสียชีวิต	1 (4.76)	1 (3.45)

คะแนนความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันเฉลี่ยของผู้ป่วย (Barthel index) เฉลี่ยก่อนจำหน่ายกลับบ้านจาก 39.29±32.1 เพิ่มขึ้นเป็น

53.97±39.33 แม้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดี ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในประกอบกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย (Barthel index) ก่อนจำหน่ายกลับบ้าน

	ระยะก่อนพัฒนา	ระยะหลังพัฒนา	P-value
คะแนนความสามารถประกอบกิจวัตรประจำวัน	39.29±32.1 min 0, max 100	53.97±39.33 min 0, max 100	.167

วิจารณ์

การพัฒนาการจัดการโดยการลดขั้นตอน (lean) ในการให้ยาละลายลิ่มเลือด ณ ห้องฉุกเฉิน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันโดยหนึ่งในปัจจัยสำคัญ คือ การตัดสินใจให้ยาละลายลิ่มเลือดของแพทย์ ณ ห้องฉุกเฉิน เนื่องจากสามารถลดขั้นตอนในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วย ลดขั้นตอนการซักประวัติและตรวจร่างกายของแพทย์ทีมใหม่อีกครั้งเพื่อตัดสินใจให้ยาละลายลิ่มเลือดหลังย้ายไปยังหอผู้ป่วยวิกฤติแผนกอายุรกรรมหรือหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ณ ห้องฉุกเฉิน พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 34.5 ซึ่งการพัฒนาการส่งต่อผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ เช่น การประสานข้อมูลผู้ป่วยก่อนส่งต่อ การตรวจสอบข้อบ่งชี้หรือข้อห้ามในการให้ยาละลายลิ่มเลือด รวมถึงการขอคำยินยอม (informed consent) ในช่วงเวลาระหว่างนำส่ง สามารถลดขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยารวดเร็วมากยิ่งขึ้นได้ ขณะที่ผู้ป่วยเดินทางมาเองร้อยละ 37.9 และรับบริการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) เพียงร้อยละ 27.6 แสดงให้เห็นโอกาสในการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินให้ดีขึ้นได้ ได้แก่ การใช้บริการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน หรือโทรหมายเลข 1669 เป็นต้น

ในช่วงก่อนการพัฒนาระบบพบว่า มีจำนวนผู้ได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพียงร้อยละ 3.85 และมีระยะเวลาเฉลี่ยในการได้รับยาของผู้ป่วยหลังการมาถึงโรงพยาบาล (door-to-needle) เฉลี่ย 79.2±30.6 นาที โดยพบมีการใช้เวลาสูงสุดถึง 161 นาที หลังการพัฒนา

ระบบพบว่า สามารถเพิ่มจำนวนผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดเป็นร้อยละ 8.76 และลดระยะเวลาเฉลี่ยในการได้รับยาของผู้ป่วยหลังการมาถึงโรงพยาบาลเหลือเพียง 59±22.5 นาที โดยพบใช้เวลาอย่างน้อยที่สุดเพียง 25 นาทีซึ่งปัจจัยร่วมที่อาจมีส่วนส่งเสริมการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าว คือ การกำหนดระเบียบแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากลซึ่งมีการกำหนดไว้ก่อนหน้านี้ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 60 นาที หลังมาถึงโรงพยาบาลเพิ่มจากร้อยละ 33.3 เป็นร้อยละ 65.5 แม้ยังต่ำกว่าระดับมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ก็ตาม แต่โดยภาพรวมของการพัฒนาครั้งนี้มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดี สามารถเพิ่มโอกาสในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วย โรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันของโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งพิจารณาจากคะแนนความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันเฉลี่ยของผู้ป่วย (Barthel index) เฉลี่ย ก่อนจำหน่ายกลับบ้านจาก 39.29±32.1 เพิ่มขึ้นเป็น 53.97±39.33 แม้ไม่นัยสำคัญทางสถิติแต่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดี ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 7

แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนกระทั่งได้รับยา (onset-to-treatment) ในช่วงก่อนและหลังพัฒนาระบบพบว่า ลดลงจาก 167.4±49.9 นาที เป็น 165±49.5 นาที ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาระบบการจัดการในส่วนก่อนถึงโรงพยาบาล (pre-hospital care) ได้แก่ การเพิ่มความตระหนักรู้ของประชาชนต่อโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน การเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ของผู้ป่วย และการส่งต่อผู้ป่วย (refer) ให้ดียิ่งขึ้น

National institutes of health stroke scale (NIHSS) เป็นค่าประเมินผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน จำนวน 11 หัวข้อ เป็นข้อมูลสำคัญในการบ่งบอกระดับความรุนแรงของโรค พยากรณ์โรค และใช้เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจให้การรักษ ซึ่งจากการศึกษาวิจัยนี้พบว่า ค่ามัธยฐานของ NIHSS ในระยะก่อนพัฒนามีค่า 14.2 ± 6.8 คะแนน และในระยะหลังพัฒนามีค่า 13.9 ± 6.0 คะแนน แสดงถึงความรุนแรงของโรคในกลุ่มผู้ป่วยทั้งสองระยะมีความใกล้เคียงกันอย่างไรก็ตามผลการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ที่มีค่า NIHSS มากกว่า 4 คะแนนเป็นต้นไป เหมาะสมที่จะได้รับยา จึงได้มีการปรับปรุงแนวทางการคัดเลือกผู้ป่วยร่วมด้วย และพบว่าภายหลังจากการพัฒนาระบบแล้ว ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพิ่มมากขึ้น และสามารถครอบคลุมผู้ป่วยที่มีค่า NIHSS ต่ำ เพิ่มขึ้นด้วย

ภาวะแทรกซ้อนสำคัญ คือ การเกิดเลือดออกในสมองหลังการได้รับยาละลายลิ่มเลือด (intracranial hemorrhage) จากข้อมูลวิจัยอ้างอิงของ Lokeskrawee และคณะ⁵ ซึ่งได้ทำการศึกษาพบว่า มีความชุก (prevalence) ในการเกิดเลือดออกในสมองที่มีอาการ (sICH) อยู่ในช่วงร้อยละ 1.8-8.9 ส่วนการศึกษาในประเทศไทย พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด 1,172 ราย เกิด sICH โดยมีนิยาม คือ ICH ที่มีอาการแย่ง โดยมียา NIHSS เพิ่มขึ้น ≥ 4 คะแนน จากสาเหตุเลือดออกในสมองภายในช่วงเวลา 7 วัน เป็นจำนวน 95 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.1 สำหรับการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดในระยะหลังพัฒนาระบบเกิด sICH ตามนิยามข้างต้น และได้รับการ

ผ่าตัดเพียง 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.89 และเสียชีวิตเพียง 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.45 ซึ่งน้อยกว่าข้อมูลที่มีการศึกษาไว้ก่อนหน้านี้

ในส่วนการบริหารจัดการที่ห้องฉุกเฉิน มีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการให้ยาละลายลิ่มเลือด ห้องฉุกเฉินหลายประการ ได้แก่ การเตรียมเครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล เตรียมความพร้อมใช้ยาละลายลิ่มเลือดที่ห้องยาฉุกเฉิน การเตรียมเอกสารพร้อมใช้ ได้แก่ คำสั่งการรักษา (standing order) และรายการตรวจสอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด การทำข้อตกลงร่วมกันกับทีมอายุรกรรม รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ห้องบัตร เจ้าหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทีมเอกซเรย์ทีมห้องปฏิบัติการตรวจเลือด เป็นต้น ในส่วนการเตรียมความพร้อมของทีมบุคลากรห้องฉุกเฉินได้มีการทบทวนองค์ความรู้และเพิ่มสมรรถนะ ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน การซักประวัติเวลาเริ่มมีอาการที่แน่นอน การใช้เครื่องชั่งน้ำหนักผู้ป่วย การคำนวณขนาดยาและการบริหารยาละลายลิ่มเลือดหรือยาลดความดันโลหิต การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดสำคัญ เป็นต้น ได้มีการทบทวนองค์ความรู้ อีกทั้งเป็นผู้บรรยายให้ความรู้แก่แพทย์เพิ่มพูนทักษะซึ่งมีโอกาสนอกเวลาราชการที่ห้องฉุกเฉิน ได้มีการเพิ่มช่องทางในการรับคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันไลน์ จากผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหลอดเลือดสมอง ศูนย์โรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ทำให้สามารถพัฒนาระบบการจัดการผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ผ่านช่องทางด่วนโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 8 ข้อมูลสถิติการให้ยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลต่างๆ

รายชื่อโรงพยาบาล	ปีที่เก็บข้อมูล (พ.ศ.)	ระยะเวลาเก็บข้อมูล (เดือน)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	Door to needle (นาที)
ราชบุรี ⁶	2555	6	21	83
ลำปาง ⁷	2555	8	34	53+20.5
ศรีนครินทร์ ⁸	2555	19	26	87.32
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ⁹	2556	12	97	53
ชัยภูมิ ¹⁰	2557	12	37	60

ตารางที่ 8 ข้อมูลสถิติการให้ยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลต่างๆ (ต่อ)

รายชื่อโรงพยาบาล	ปีที่เก็บข้อมูล (พ.ศ.)	ระยะเวลาเก็บข้อมูล (เดือน)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	Door to needle (นาที)
ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ¹¹	2558	6	93	47+12
มหาวิทยาลัยราชสีห์ ¹²	2558	9	33	50.5±6.2
สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ¹³	2558	15	22	120.4
ราชบุรี ¹⁴	2559	12	35	67.57
มุกดาหาร ¹⁵	2559	12	53	60.5
สรรพสิทธิประสงค์ ¹⁶	2559	12	54	70.1
หาดใหญ่ ¹⁷	2560	11	80	53.45
นครปฐม ¹⁸	2560	12	88	49±23.4

สรุป

การพัฒนาการจัดการผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันผ่านช่องทางด่วน โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย กล่าวคือทำให้จำนวนผู้ป่วยได้รับยาละลาย ลิ่มเลือดเพิ่มขึ้นลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วยหลังจากมาถึงโรงพยาบาล (door-to-needle) ภาวะแทรกซ้อนสำคัญคือ อัตราการเกิดเลือดออกในสมองและมีอาการแย่ง (sICH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ทั้งนี้ปัจจัยความสำเร็จที่เกิดขึ้นได้นั้น เกิดจากความร่วมมือกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ การกำหนดระเบียบแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากล ตามข้อตกลงร่วมกันระหว่างแผนกฉุกเฉินและแผนกอายุรกรรม รวมถึงโรงพยาบาลชุมชนในการร่วมกันพัฒนาคุณภาพการจัดการ เพื่อให้โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์มีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยวิกฤติโดยเฉพาะผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันซึ่งมีปัจจัยด้านเวลาส่งผลต่อการรักษา

ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มการพัฒนากระบวนการจัดการโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ในช่วงก่อนถึงโรงพยาบาล (pre-hospital care) ได้แก่ การเพิ่มความตระหนัก

รู้ของประชาชนต่อโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน การเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ของผู้ป่วย การส่งต่อผู้ป่วย (refer) ให้ดียิ่งขึ้น

2. เพิ่มพูนความรู้ความสามารถและทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ให้กับแพทย์และพยาบาลเพื่อเพิ่มประสิทธิผลของการรักษา และลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดกับผู้ป่วย

3. เพิ่มการติดตามและเก็บข้อมูลอาการของผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด เช่น ค่าประเมินผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (NIHSS) การประเมินระดับความพิการของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (modified Rankin score; mRS) และความสามารถประกอบกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย (BI) ของผู้ป่วยก่อนออกจากโรงพยาบาล และหลังออกจากโรงพยาบาล 3 เดือนอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. การสูญเสียปีสุขภาวะ Disability-Adjusted LifeYears: DALYs รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2557. นนทบุรี: เดอะกราฟิกซิสเต็มส์; 2560.

2. กรมควบคุมโรค. กรมควบคุมโรค ธรณรงค์วันอัมพาตโลก ปี 2562 ให้ประชาชนรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ลดความเสี่ยงเป็นอัมพาต [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 16 กรกฎาคม 2563]; เข้าถึงได้จาก: <https://gnews.apps.go.th/news?news=49435>
3. Prabhakaran S, Ruff I, Bernstein RA. Acute stroke intervention: a systemic review. JAMA. 2015; 313 (14): 1451-62. doi: 10.1001/jama.2015.3058.
4. Jauch EC, Saver JL, Adams Jr HP, 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. doi: 10.1161/STR.0b013e318284056a
5. Lokeskrawee T, Muengtaweepongsa S, Patumanond J, et al. Prognostic parameters for symptomatic intracranial hemorrhage after intravenous thrombolysis in acute ischemic stroke in an asian population. Curr Neurovasc Res. 2017; 14 (2): 169-76. doi: 10.2174/1567202614666170327163905.
6. กฤษฎา รอดประเสริฐ. Thrombolytic treatment for acute ischemic stroke : a 6-month experience at ratchaburi hospital. จุลสารสมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทย. 2555; 11: 19-24.
7. ธานินทร์ โลเกศกระวี, ชดาภา บุญศรี, นันทน์ลิน นาคะกุล, และคนอื่นๆ. การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลิ้นในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลัน จังหวัดลำปาง. ลำปางเวชสาร. 2555; 33 (2): 90-102.
8. ศิโรตม์ จันทรักษา, สมเกียรติ เทียมเก่า, กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ. Stroke management in accidental and emergency department in srinagarind hospital. วารสารสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2555; 7: 30-41.
9. วรวรรณ ทองสง. การพัฒนาเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ปีพ.ศ. 2553-2554. จุลสารสมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทย. 2556; 12: 12-8.
10. สมปอง เจริญวัฒน์. ผลการรักษาผู้ป่วยเส้นเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันในโรงพยาบาลชัยภูมิโดยใช้ระบบทางด่วนพิเศษ. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2557; 23: 687-94.
11. อุไร คำมาก, ศิริอร ลินธ. ระยะเวลาให้ยาละลายลิ่มเลือดต่อการฟื้นตัวด้านระบบประสาทของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลัน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. วารสารพยาบาลทหารบก. 2558; 16: 106-13.
12. เอี่ยมพร กาญจนรังสีชัย, วนิดา ประจักษ์จรรยาพล, ดวงใจ ลาพร, และคนอื่นๆ. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (rt-PA) โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ. 2558; 33 (1): 12-22.
13. จิราพร บุญโท. ผลการรักษาภาวะสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันโดยใช้ยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า. วารสารแพทย์เขต 4-5. 2558; 34: 297-306.
14. ธารัตน์ ส่งสิทธิกุล, อวรรณ อนามัย. การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบอุดตันที่รักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด โรงพยาบาลราชบุรี. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2559; 26: 142-53.

15. อานุวรรตน์ บุญส่ง. ผลของการรักษาดัวยาละลาย
ลิ่มเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด
ระยะเฉียบพลันในโรงพยาบาลมุกดาหาร. วารสาร
ประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. 2560; 33: 25-31.
16. อาคม อารยาวิชานนท์. Stroke Unit แห่งแรกของ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โรงพยาบาลสรรพสิทธิ
ประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารประสาท
วิทยาแห่งประเทศไทย. 2560; 33: 70-8.
17. กรรณิกา อังกูร, จุก สุวรรณโณ. Development
and evaluation of the stroke fast track care
system for acute ischemic stroke patients
at hatyai hospital and songkhla provincial
hospital network. วารสารสมาคมโรคหลอดเลือด
สมองไทย. 2560; 16 (2): 5-15.
18. บดีภัทร วรฐิตอนันต์, ชัชฎาพร โอศิริ. การพัฒนา
การจัดการโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด
เฉียบพลันผ่านช่องทางด่วน ณ ห้องฉุกเฉิน
โรงพยาบาลนครปฐม. วารสารแพทย์เขต 4-5.
2560; 36 (4): 251-63.

