การพัฒนาเครือข่ายการส่งต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Thammasat Stroke Network)

รศ.พญ.พรภัทร ธรรมสโรช
รศ.นพ.สมบัติ มุ่งทวีพงษา
หน่วยประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Pornpatr Dharmasaroja, M.D.
Sombat Muengtaweepongsa, M.D.
Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Thammasat University

Corresponding author:
Pornpatr Dharmasaroja, M.D.,
Associate Professor in Neurology, Division of Neurology, Faculty of Medicine, Thammasat University, Klong 1, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand
Email: pornpatr1@hotmail.com

Abstract

Stroke is one of the common diseases in general practice. Intravenous thrombolysis is approved as a standard treatment in eligible patients with acute ischemic stroke, within 4.5 hours after stroke onset, and without contraindications, which can improve the rate of good recovery by 30%. Thus the process of taking care of these patients in acute phase must be well organized and rapid. Stroke Fast Track, Stroke Network and Telemedicine become the answers. Implementation of Thammasat Stroke Network and telemedicine did increase the rate of intravenous thrombolytic treatment from 2% to 27%, with good recovery rate (42–48%), and low rate of symptomatic intracerebral hemorrhage (2–3%). *(J Thai Stroke Soc 2015; 14: 14–22.)*

Keywords: Telemedicine, Stroke Network, Stroke

โรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ จากการศึกษา Thai Epidemiologic Stroke (TES) ที่ทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2547 ถึงปี พ.ศ. 2549 พบว่า ความชุกของโรคหลอดเลือดสมองอยู่ที่ร้อยละ 1.88 หรือ 1,880 รายต่อ 100,000 ในประชากรอายุ 45 ถึง 80 ปี[1] เป็นโรคที่มีอัตราการเสียชีวิตและความพิการสูง ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ด้วยอาการผิดปกติทางระบบประสาทที่เฉียบพลัน ปัจจุบันมีการพัฒนาการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน โดยเฉพาะการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ เพื่อหวังผลลดความพิการจากโรคหลอดเลือดสมองได้ถึงร้อยละ 30[2] แต่เนื่องจากการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำนั้นจำเป็นต้องให้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันภายใน 4 ชั่วโมงครึ่งหลังเกิดอาการ[3] ดังนั้นจึงต้องมีการจัดระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันในระยะเฉียบพลัน (Stroke fast track) ที่มีแนวทางปฏิบัติชัดเจนและรวดเร็ว เพื่อเพิ่มปริมาณผู้ป่วยให้เข้าถึงและได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำได้ทันภายในเวลาที่กำหนด

เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากรที่เชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคนี้ รวมถึงเครื่องมือที่ทันสมัยในการตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีการพัฒนาสร้างเครือข่ายการส่งต่อและดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน (Stroke Network) ขึ้นมา ร่วมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร รับ-ส่งข้อมูลที่มีความละเอียด ถูกต้องและเชื่อถือได้ เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และทั่วถึง เรียกว่า โทรเวชกรรม (telemedicine)

ปัจจุบันเครือข่ายการส่งต่อและดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน มุ่งเน้นที่การส่งต่อผู้ป่วยที่เข้าข่ายสามารถได้รับการรักษาด้ายยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ จากโรงพยาบาลชุมชนเข้าสู่โรงพยาบาลใหญ่ที่มีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ หรือการรักษาอื่นๆ เช่น endovascular treatments ที่มีจุดประสงค์หลักเพื่อเปิดหลอดเลือดสมองที่อุดตันอย่างทันท่วงที มีการพัฒนาเครือข่ายหลายเครือข่ายในประเทศไทย ในบทความนี้จะกล่าวถึง ขบวนการจัดการ Stroke Fast Track และเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Thammasat Stroke Network) ซึ่งมีการประยุกต์ใช้โทรเวชกรรม (telemedicine) ร่วมด้วยในการดูแลผู้ป่วย

Stroke Fast Track

เพื่อให้การดำเนินงานของ stroke fast track เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้มีการแบ่งส่วนการปฏิบัติการ stroke fast track ตามลำดับการดำเนินงานเป็น 8 ส่วนย่อย คือ Detection, Dispatch, Delivery, Door, Data, Decision, Drug และ Disposition หรือที่มีชื่อย่อสั้นๆตามอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นตอนว่า 8 Ds โดย Detection, Dispatch และ Delivery เป็นขั้นตอนที่เกิดก่อนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล ส่วน Delivery, Door, Data, Decision, Drug และ Disposition เป็นขั้นตอนที่เกิดหลังผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลแล้ว[3]

- *Detection* หมายถึง การที่ประชาชนทั่วไปสามารถบอกถึงอาการของโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างรวดเร็วตั้งแต่เริ่มมีอาการ (early recognition) โดยต้องมีการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับวิธีการสังเกตอาการที่ง่ายและมีประสิทธิภาพ วิธีการที่มีใช้ในปัจจุบันมีให้เลือกหลายระบบ แต่ระบบที่นิยมใช้มากที่สุดคือ Cincinnati Pre-hospital Stroke Screening ซึ่งระบบนี้มีการศึกษาที่ยืนยันได้ว่า มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ร่วมกับ stroke fast track และ การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ[8] อีกทั้งมีการศึกษาที่ยืนยันว่าสามารถสอนให้ประชาชนทั่วไปเข้าใจได้ง่าย[4] ศูนย์เชี่ยวชาญโรคหลอดเลือดสมอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จึงได้ดัดแปลง Cincinnati Pre-hospital Stroke Screening มาใช้ให้ความรู้แก่ประชาชน และบุคลากรทางการแพทย์ (ดังแสดงในรูปที่ 1)[5] พบว่าสามารถนำมาใช้กับ stroke fast track ได้เป็นอย่างดี

รูปที่ 1 *Cincinnati Pre-hospital Stroke Screening*
ที่ทาง ศูนย์เชี่ยวชาญโรคหลอดเลือดสมอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นำมาประยุกต์ใช้

- *Dispatch* หมายถึง การไปรับผู้ป่วยออกจากจุดเกิดเหตุเพื่อนำส่งอย่างรวดเร็วและถูกต้อง ตามมาตรฐานสากลต้องมีระบบบริการจากภาครัฐรองรับการแจ้งอาการเบื้องต้นจากผู้ป่วยหรือญาติ และเมื่อได้รับแจ้งแล้วต้องมีบริการส่งรถฉุกเฉินไปรับผู้ป่วยออกจากจุดเกิดเหตุ ผู้ที่ไปรับต้องมีความรู้เกี่ยวกับโรค สามารถคัดกรองเบื้องต้นได้ว่าผู้ป่วยน่าจะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง มีอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการช่วยชีวิตฉุกเฉิน ให้การดูแลเบื้องต้นบางอย่างได้ รู้จักวิธีการเฝ้าระวังเบื้องต้นกรณีผู้ป่วยมีอาการแย่ลงหรือมีภาวะฉุกเฉิน และอาจต้องให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นบางอย่าง ข้อห้ามบางประการระหว่างการนำส่ง เช่น ไม่ควรให้ยาลดความดันโลหิต nifedipine อมใต้ลิ้น ถ้าไม่มีข้อจำกัดใดๆควรรีบนำผู้ป่วยขึ้นรถฉุกเฉินให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งในประเทศไทย มีความพยายามใช้หมายเลข 1669 ในการรับแจ้งอาการเบื้องต้นและจัดหารถฉุกเฉินไปรับผู้ป่วย แต่ระบบนี้ก็ยังไม่ได้รับการพัฒนา จากประสบการณ์การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำของศูนย์เชี่ยวชาญโรคหลอดเลือดสมอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์พบว่ามีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันถูกนำส่งมายังห้องฉุกเฉินโดยผ่านทางระบบ 1669 โดยตรงน้อยมาก ไม่ถึงร้อยละ 2 โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้พาหนะส่วนตัวในการ dispatch[5]

- *Delivery* หมายถึง การส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำได้ โดยไม่ต้องแวะตามสถานพยาบาลที่ไม่มีศักยภาพฯ ซึ่งต้องมีการวางแผนสร้างสถานพยาบาลที่มีศักยภาพให้เพียงพอครอบคลุมพื้นที่ส่วนต่างๆของประเทศ โดยทั่วไปเวลาที่ใช้เดินทางจากจุดเกิดเหตุไปยังสถานพยาบาลนั้นๆไม่ควรใช้เวลาเกิน 1 ชั่วโมง ซึ่งในประเทศไทย สถานพยาบาลที่มีศักยภาพยังมีปริมาณจำกัด อีกทั้งยังไม่มีการวางแผนให้เกิดการกระจายตัวของบุคลากรที่มีศักยภาพ ทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวนมากเสียโอกาสในการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ทางแก้ของปัญหานี้ทางหนึ่งก็คือการสร้างระบบสารสนเทศความเร็วสูง หรือ Telemedicine เพื่อผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลจากสถานพยาบาลศักยภาพสูงได้เข้าถึงการรักษาได้ทันเวลา ซึ่งมีการศึกษาเบื้องต้นในประเทศไทยโดยศูนย์เชี่ยวชาญโรคหลอดเลือดสมอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าแนวคิดนี้น่าจะใช้ได้ผล[6]

- ในส่วนของ Door, Data, Decision จนถึง Drug เป็นส่วนที่ดำเนินการในโรงพยาบาล โดยอาศัยการบริหารจัดการแบบสหวิชาชีพ จำเป็นต้องมีการประสานและกำหนดหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน ได้แก่

1. ER Triage Nurse

- คัดกรองผู้ป่วยที่มีอาการตาม Cincinnati Stroke Screening และเริ่ม stroke fast track เมื่อ onset of symptoms < 4.5 ชั่วโมง โดยรายงาน แพทย์ประจำห้องฉุกเฉิน แพทย์ประจำห้องฉุกเฉิน รายงาน resident ที่รับผิดชอบ, และ stroke attending เนื้อหาของการรายงานต้องประกอบด้วย รายงาน vital signs โดยเฉพาะ BP และ Pulse rate, รายงาน time of onset เป็นเวลาสากล เช่น 16.00 (ไม่ควรรายงาน 4 โมง), สิ่งที่จำเป็นต่อการตัดสินใจให้การรักษาด้วย rtPA ได้แก่ Past medical/surgical history, Allergies, Medications (โดยเฉพาะ Warfarin ให้ถามเวลาล่าสุดที่ได้รับยาด้วย), Capillary glucose

- ติดต่อผู้เกี่ยวข้องอื่นๆได้แก่: Radiologist หรือ เจ้าหน้าที่ประจำห้อง CT, Lab, ICU

2. ER Nurse

- ทำ 12-lead ECG และ เตรียมอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปทำ CT ได้แก่ oxygen และ monitor EKG & BP, บันทึก vital signs ทุก15 นาที, เปิด i.v. 2 เส้น ด้วย catheter No. 18-21, โดยเลือกแทงที่บริเวณท้องแขนเป็นอันดับแรก, ให้ oxygen โดยปรับระดับตามความเหมาะสมโดยให้ O_2 Sat > 95%, เตรียมการส่ง lab ดังต่อไปนี้ CBC, platelets, PT/PTT/INR

- ติดตามผู้ป่วยไปห้อง CT (นำยา rtPA ไปที่ห้อง CT ด้วยในกรณีที่จำเป็นต้องเริ่มยาที่ห้อง CT), เตรียมพร้อมที่จะเริ่มยาได้ทันทีเมื่อได้ผล CT เช่น ประเมินน้ำหนักและคำนวณขนาดยาเตรียมไว้ล่วงหน้า, ห้ามใส่ NG tube หรือ Foley's Catheter จนกว่าจะมีคำสั่งจาก Stroke attending

3. Laboratory

- เตรียมการเร่งด่วนสำหรับ emergency lab: CBC, platelets, PT/PTT/INR, รายงานผล lab อย่างทันทีทันใด โดยค่าใดที่ได้ผลก่อนให้รายงานก่อน ไม่ต้องรอให้ได้ผลจนครบทุกตัว

4. Stroke Unit ต้องมั่นใจว่ามีเตียงพร้อมรับผู้ป่วยได้ทันที และเตรียม monitor ต่างๆให้พร้อม

5. Resident / Stroke Attending

- ติดต่อกลับทันทีที่ได้รับ Stroke Fast Track ตรวจวินิจฉัยโรคหรือภาวะที่เป็นข้อห้ามในการให้ยา rtPA ได้แก่ acute MI, aortic dissection, other co-morbid condition or non-stroke etiology (i.e., stroke mimic) and medical contraindications to rtPA ประเมิน severity of neurologic deficit และ ภาวะอื่นๆที่อาจจะเป็น contraindications ต่อการให้ IV rtPA, ประเมินค่า NIHSS, ยืนยัน time of onset ที่แน่นอน, ตรวจสอบ inclusion และ exclusion criteria และให้เหตุผลถ้ามีข้อห้ามในการให้ยา rtPA

- ทบทวน non-contrast CT หรือ MR brain imaging ด้วยตนเอง หรือร่วมกับ radiologist ส่ง investigation อื่นในกรณีที่จำเป็นต่อการวินิจฉัยหรือการรักษา แต่ต้องไม่ทำให้เวลาของการเริ่มยา rtPA ต้องเลื่อนออกไป

- อภิปรายข้อดี/ข้อเสียของการให้ยา rtPA กับผู้ป่วย และ/หรือญาติ บอกทางเลือกอื่นในการรักษา ไม่จำเป็นต้องให้ผู้ป่วยหรือญาติเซ็นชื่อใน consent form เพราะจะทำให้การเริ่มยาต้องเลื่อนออกไป แต่ควรเขียนข้อความลงในเวชระเบียนว่าได้อธิบายข้อดี/ข้อเสียให้เข้าใจแล้ว และเป็นที่ยอมรับ ยกเว้นในกรณีที่คิดว่าอาจมีปัญหาเรื่องความไม่เข้าใจ ก็สามารถให้ผู้ป่วยหรือญาติเซ็นชื่อใน consent form ก่อนการให้ยา ตามความเหมาะในสถานการณ์

- ข้อมูลที่ควรให้แก่ผู้ป่วยและญาติก่อนให้ rtPA มีดังนี้ ผู้ป่วยมีหลอดเลือดในสมองอุดตัน เนื่องจากผู้ป่วยสามารถมาโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็วภายใน 4 ชั่วโมงครึ่งหลังจากเกิดอาการ จึงเป็นโอกาสอันดีที่ผู้ป่วยจะได้รับยาละลายก้อนเลือดที่อุดตันหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นยาที่ได้รับการรับรองจากทั่วโลกว่ามีประสิทธิผลสูงสุดในปัจจุบัน โดยผู้ป่วยมีโอกาสดีขึ้นหลังการให้ยาถึง 50% อย่างไรก็ตามโอกาสเสี่ยงของภาวะเลือดออกในสมองและทำให้อาการเลวลงเกิดได้ประมาณ 6% ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ประมาณ 3%

สภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ประชาชนไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง

ไม่ทราบอาการเบื้องต้นของโรค และไม่มีระบบรับส่งฉุกเฉิน ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่มาถึงโรงพยาบาลเกิน 4.5 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ บางรายที่มาทันเวลาก็เป็นเพราะอยู่ใกล้โรงพยาบาล หรือบังเอิญมีญาติที่สามารถนำส่งได้ทันที แต่ไม่ใช่เพราะมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรค จึงแทบไม่พบขั้นตอน Detection, Dispatch และ Delivery ในทางปฏิบัติ ศูนย์เชี่ยวชาญโรคหลอดเลือดสมอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จึงได้ริเริ่มเครือข่ายการส่งต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันขึ้น

การประยุกต์ใช้โทรเวชกรรมและเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันระยะเฉียบพลันของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Thammasat Stroke Network (TSN))[7]

ขั้นตอนในการดำเนินงานของ TSN ดังนี้

1. อบรมบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯให้เห็นถึงประโยชน์ของการได้รับยาละลายลิ่มเลือด

2. จัดตั้งทีมงานดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยการประสานงานกับสหสาขาวิชาชีพ เช่น ประสาทศัลยแพทย์ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน รังสีแพทย์ แพทย์สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู เทคนิคการแพทย์ พยาบาล ประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3. จัดทำแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมงให้ได้รับการดูแลและส่งตรวจเพิ่มเติมอย่างรวดเร็ว (stroke fast track) และจัดทำแบบสั่งการรักษา (order sheet) ที่ใช้ในการให้การรักษา

4. สร้างเครือข่ายโดยเชิญแพทย์และบุคลากรที่อยู่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลลูกข่าย รวมถึงประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่มีโรงพยาบาลลูกข่ายอยู่ มาให้ความรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และวางแนวทางการส่งต่อผู้ป่วยที่มีโอกาสจะได้รับยาละลายลิ่มเลือดร่วมกัน จัดทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์อาการที่สงสัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมอง และแนวทางปฏิบัติในกรณีที่พบผู้ป่วยที่เข้าข่ายสามารถได้รับยาละลายลิ่มเลือด

5. หลังจากปฏิบัติก็มีการเก็บข้อมูลและประเมินผล ในผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ภายใน 4.5 ชั่วโมงแล้วไม่ได้ยาละลายลิ่มเลือดก็มีการตรวจสอบย้อนหลังว่ามีปัญหาที่จุดใดหรือมีข้อห้ามในการให้ยา และมีการประชุมเครือข่ายเป็นระยะๆ เพื่อรับฟัง แก้ไขปัญหาที่พบร่วมกัน

ปัญหาที่พบใน TSN

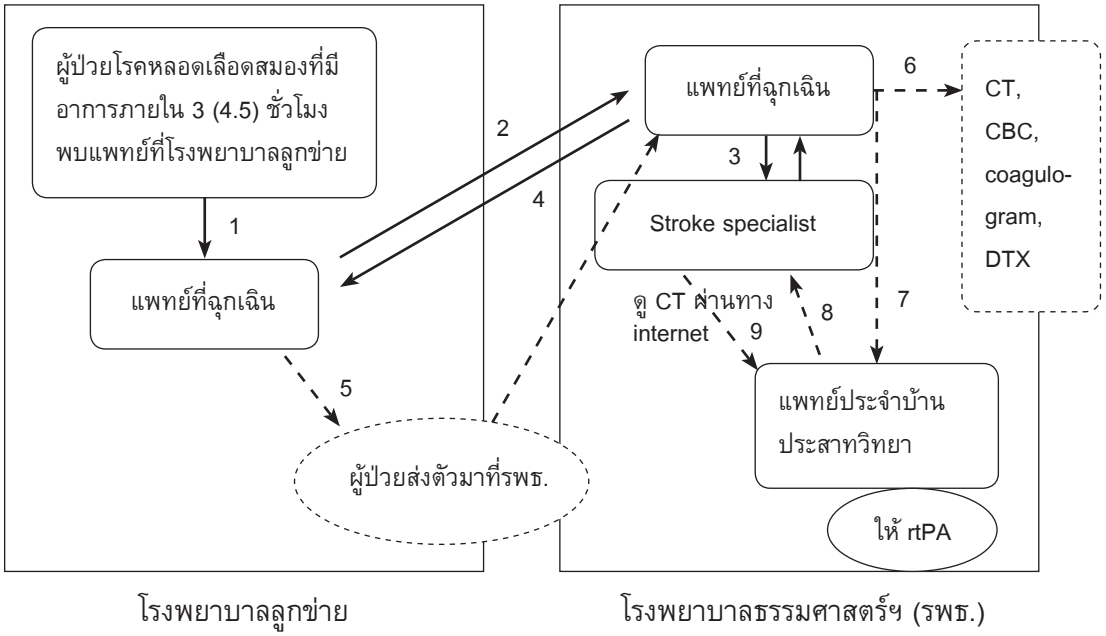
ปัญหาที่พบในช่วงแรก ได้แก่ ผู้ป่วยได้รับการส่งมาที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯมาถึงแผนกฉุกเฉินโดยมิได้แจ้งให้ทราบล่วงหน้า ความล่าช้าในเรื่องการส่งเวรเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ป่วย ความล่าช้าในการจัดทำเอกสารสิทธิค่ารักษาพยาบาลหรือส่งตัว ความล่าช้าจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากการประชุมคณะทำงานร่วมกัน ได้แก้ปัญหา ให้มีการสื่อสารในการส่งตัวผู้ป่วยก่อนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ในเรื่องการลดเวลาในการจัดทำเอกสาร (สามารถส่งข้อมูลมาทางโทรสารตามมาภายหลังได้) จัดทำตรายาง stroke fast track เพื่อประทับตราในใบส่งตรวจเพิ่มเติม (CT สมอง ตรวจระดับเม็ดเลือด (complete blood count) การแข็งตัวของเลือด (coagulogram) ระดับน้ำตาลในเลือด หรือตรวจดูน้ำตาลจากการเจาะเลือดปลายนิ้ว) และโทรศัพท์ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ก่อนส่งเลือดตรวจหรือตรวจ CT สมอง

ในช่วงหลังมีปัญหาเรื่องเตียงโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯเต็ม ทำให้ไม่สามารถรับผู้ป่วยใหม่ที่มีแนวโน้มจะได้รับยาละลายลิ่มเลือดเลือด จึงได้ประสานงานกับโรงพยาบาลลูกข่ายที่ส่งผู้ป่วยมา เพื่อส่งผู้ป่วยที่อาการคงดี ได้รับการตรวจเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันแล้ว และมีแผนการรักษาให้กลับไปดูแลที่โรงพยาบาลเดิมเพื่อรอจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านต่อไป

การศึกษาการประยุกต์ใช้ telemedicine และ Thammasat Stroke Network[8]

ผู้เขียนและคณะ[8]ได้ทำการศึกษาวิจัยประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการประยุกต์ใช้ telemedicine และ TSN มาช่วยในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันระยะเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2550 เริ่มมีการจัดระบบ stroke fast track ในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ และมีการใช้ telemedicine ใน

การดูแลผู้ป่วย เนื่องจากมีประสาทแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหลอดเลือดสมอง 2 คน ซึ่งจะสลับกันอยู่เวรเพื่อให้การปรึกษาและรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นจึงมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการดูแลผู้ป่วย ในกรณีที่มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมง และไม่มีข้อห้ามในการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ควรได้รับยาละลายลิ่มเลือด ขบวนการรับผู้ป่วยเป็นดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 *แนวทางการส่งตัวผู้ป่วยใน Thammasat Stroke Network*

1.แพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลลูกข่ายตรวจผู้ป่วยว่าสามารถได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดหรือไม่ 2.โทรศัพท์ รายงานอาการผู้ป่วยให้แพทย์ฉุกเฉินรพธ. 3.แพทย์โทรรายงานอาการผู้ป่วยแก่ประสาทแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหลอดเลือดสมอง ในการตัดสินใจว่าจะรับผู้ป่วยมารับการรักษาหรือไม่ 4.แพทย์ฉุกเฉินโทรศัพท์บอกแพทย์ที่โรงพยาบาลลูกข่ายว่าจะรับผู้ป่วยหรือไม่ 5.ผู้ป่วยส่งตัวมารับการรักษาที่รพธ. 6.แพทย์ที่ฉุกเฉินที่รพธ.สั่งตรวจเบื้องต้น และ 7.โทรศัพท์บอกแพทย์ประจำบ้านประสาทวิทยา 8.แพทย์ประจำบ้านประสาทวิทยาประเมิน NIHSS ข้อห้ามในการยาละลายลิ่มเลือดและโทรศัพท์รายงานประสาทแพทย์ (ในกรณีที่ประสาทแพทย์ไม่ได้อยู่ในรพธ.) 9.ประสาทแพทย์ดู CT ผ่านทาง internet (ในกรณีที่ไม่ได้อยู่ในรพธ.) และตัดสินใจว่าจะให้ยาละลายลิ่มเลือดหรือไม่

โรงพยาบาลลูกข่ายใน TSN ปัจจุบันมีจำนวนมากกว่า 30 โรงพยาบาล เช่น โรงพยาบาลโรคทรวงอก โรงพยาบาลกรมชลประทาน โรงพยาบาลจังหวัดปทุมธานี โรงพยาบาลจังหวัดอยุธยา โรงพยาบาลจังหวัดอ่างทอง โรงพยาบาลคลองหลวง โรงพยาบาลประชาธิปัตย์ โรงพยาบาลหนองเสือ โรงพยาบาลผักไห่ โรงพยาบาลท่าเรือ โรงพยาบาลลำลูกกา โรงพยาบาลภาชี ศูนย์การแพทย์คูคต โรงพยาบาลลาดหลุมแก้ว โรงพยาบาลลาดบัวหลวง โรงพยาบาลธัญบุรี โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช (นครหลวง) โรงพยาบาลบางไทร โรงพยาบาลบางปะอิน โรงพยาบาลนพรัตน์ โรงพยาบาลเอกปทุม โรงพยาบาลแพทย์รังสิต โรงพยาบาลพรชัย โรงพยาบาลปทุมเวช ระยะทางจากโรงพยาบาลลูกข่ายถึงโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯเฉลี่ย 34.5 กิโลเมตร (10 – 116 กิโลเมตร หรือเวลาในการเดินทางโดยรถยนต์ตั้งแต่ 13 - 106 นาที) โดยก่อนหน้าที่จะมีระบบ TSN ไม่มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันระยะเฉียบพลันที่ไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลลูกข่ายได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดเลย โรงพยาบาลระดับอำเภอส่วนใหญ่ไม่มีเครื่อง CT และไม่มีประสาทแพทย์

ในการดูแลผู้ป่วยในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันระยะเฉียบพลัน 14 คนได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ จากจำนวนผู้ป่วยโรค

หลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน 170 คนที่มารักษาที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ หรือคิดเป็นร้อยละ 8 ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 ได้เริ่มใช้ระบบ TSN อย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุม จะพบว่าในช่วงตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 มีผู้ป่วยจำนวน 110 คน (ร้อยละ 27) ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (จากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันจำนวน 406 คนที่มาพบแพทย์ในช่วงเวลาดังกล่าว) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการประยุกต์ใช้ telemedicine และ TSN ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดสูงขึ้นจากร้อยละ 2[9] ของจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน เพิ่มเป็นร้อยละ 8 หลังการประยุกต์ใช้ telemedicine อย่างเดียว และเพิ่มเป็นร้อยละ 27 หลังการประยุกต์ใช้ telemedicine และ TSN

ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯโดยตรง มีระยะเวลาจากเริ่มมีอาการจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดสั้นกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวมารักษาโดย TSN (130 นาที เทียบกับ 170 นาที p<0.0001) อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างในผลการรักษาที่ดีที่ 3 เดือน (mRS 0, 1; ฟื้นตัวกลับมาเดินได้ ช่วยเหลือตัวเองได้และทำกิจวัตรประจำวันได้เหมือนเดิม) (ร้อยละ 48 เทียบกับ ร้อยละ 42, p=0.538) และอัตราการเกิดเลือดออกในสมองที่ทำให้อาการแย่ลง (ร้อยละ 3 เทียบกับ ร้อยละ 2, p=0.637) ดังตารางที่ 1 โดยผลการรักษาพบว่าผู้ป่วยที่เข้าระบบดังกล่าวมีผลการศึกษาที่ดีเทียบเคียงได้กับการศึกษาในประเทศทางตะวันตก

ตารางที่ 1 *ลักษณะพื้นฐานและผลการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯโดยตรง (walk-in patients) กับผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวมารักษาโดย TSN (referred patients)*[7]

	Walk-in patients (66 คน)	Referred patients (58 คน)	p-value
อายุ (ค่าเฉลี่ย ± SD)	63.4 ± 13.9	62.3 ± 13.1	p=0.649
เพศ			
ชาย (ร้อยละ)	41 (62)	28 (48)	
หญิง (ร้อยละ)	25 (38)	30 (52)	p=0.122
NIHSS (ค่าตรงกลาง, range)	10 (2-33)	14 (3-39)	p=0.119
ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ)	32 (49)	39 (67)	p=0.047
โรคเบาหวาน (ร้อยละ)	13 (20)	19 (33)	p=0.097
ไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ)	22 (33)	22 (38)	p=0.593
โรคหลอดเลือดหัวใจ (ร้อยละ)	8 (12)	13 (22)	p=0.127
โรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน (ร้อยละ)	9 (14)	1 (7)	p=0.222
Atrial fibrillation (ร้อยละ)	14 (21)	10 (17)	p=0.577
สูบบุหรี่ (ร้อยละ)	17 (26)	10 (17)	p=0.252
ระดับความดันโลหิตก่อนได้รับยาละลายลิ่มเลือด (มิลลิเมตรปรอท)			
Systolic (ค่าเฉลี่ย ± SD)	156 ± 29	165 ± 33	p=0.166
Diastolic (ค่าเฉลี่ย ± SD)	87 ± 16	89 ± 18	p=0.696
ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการถึงโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ (นาที) (ค่าเฉลี่ย ± SD)	81 ± 42	120 ± 41	p<0.0001

ระยะเวลาตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด (นาที) (ค่าเฉลี่ย ± SD)	56 ± 20	49 ± 24	p=0.083
ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการถึงได้รับยาละลายลิ่มเลือด (นาที)(ค่าเฉลี่ย ± SD)	137 ± 40	170 ± 43	p<0.0001
ผลการรักษาที่ดีขณะออกจากโรงพยาบาล (ร้อยละ)	17 / 64 (15.6)	10 / 57 (17.5)	p=0.423
ผลการรักษาที่ดีที่ 3 เดือน (ร้อยละ)	30 / 62 (48.4)	23 / 55 (41.8)	p=0.538
เลือดออกในสมองที่ทำให้อาการแย่ลง (ร้อยละ)	2 (3)	1 (1.7)	p=0.637
ชนิดของโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน* (ร้อยละ)			
LAA	21 (33.3)	23 (39.7)	
SAO	23 (34.8)	17 (29.3)	
CE	19 (28.8)	18 (31)	
UND	3 (4.5)	-	

(*LAA: large-artery atherosclerosis, SAO: small-artery occlusion, CE: cardioembolism, UND: stroke of undetermined cause, OC: stroke of other determined cause. SD หมายถึง standard deviation; ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

ข้อแตกต่างที่สำคัญของ telemedicine และ TSN กับการศึกษาหลักในต่างประเทศที่ประยุกต์ใช้ telemedicine และ stroke network ในการช่วยตัดสินใจรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันระยะเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดในประเทศทางตะวันตก คือ การศึกษานี้ใช้การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ (ในประเทศทางตะวันตกส่วนใหญ่ใช้ 2-way VTC) และดูผล CT ผ่านทางอินเทอร์เน็ต มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการสื่อสารผ่านทาง 2-way VTC (111 คน) กับทางโทรศัพท์ (111 คน) ในการตัดสินใจให้การรักษาผู้ป่วยด้วยยาละลายลิ่มเลือด พบว่าการตัดสินใจในให้การรักษาโดยผ่านทาง 2-way VTC มีความถูกต้องมากกว่าผ่านทางโทรศัพท์ (ร้อยละ 98 เทียบกับ ร้อยละ 82 odds ratio (OR) 10.9, 95% confidence interval (CI) 2..7 - 44.6, p=0.0009) อย่างไรก็ตามผลการรักษาที่ดีที่ 90 วัน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 0.6, 95%CI 0.3-1.1, p=0.09) อัตราการเสียชีวิตก็ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 1.6, 95%CI 0.8-3.4, P=0.27) และอัตราการเกิดเลือดออกในสมอง ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 7 เทียบกับ ร้อยละ 8 OR 0.8, 95%CI 0.1-6.3, p=1.0)[10] และข้อแตกต่างจากการศึกษาส่วนใหญ่ในประเทศทางตะวันตกคือ ในระบบ TSN การให้ยาละลายลิ่มเลือดจำเป็นต้องให้ยาในโรงพยาบาลแม่ข่าย เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนประสาทแพทย์ประสาทศัลยแพทย์และ CT ในโรงพยาบาลลูกข่ายส่วนใหญ่ของ TSN ดังนั้นโรงพยาบาลลูกข่ายจึงจำเป็นที่จะต้องส่งตัวผู้ป่วยมารับการรักษาที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ ทำให้สูญเสียเวลาส่วนหนึ่งไปกับการเดินทางส่งตัวผู้ป่วย ซึ่งเวลาที่เสียไปมากหรือน้อยสัมพันธ์กับระยะทางจากโรงพยาบาลลูกข่ายกับโรงพยาบาลแม่ข่าย

สรุป ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันระยะเฉียบพลัน จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการระบบ stroke fast track ที่ดีและมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงการรักษามาตราฐานในเวลาอันรวดเร็ว นอกจากนี้การพัฒนาระบบการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพในการให้ยาละลายลิ่มเลือดหรือการรักษาที่มุ่งเน้นเปิดหลอดเลือดในระยะเฉียบพลันจะมีประโยชน์ช่วยเพิ่มโอกาสการฟื้นตัวกลับมาเป็นปกติ ลดความพิการของผู้ป่วยและลดอัตราการเสียชีวิตได้ การพัฒนาระบบดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วนและต้องปรับขบวนการทำงานให้เหมาะสมกับระบบสาธารณสุข ศักยภาพและทรัพยากรที่มีในสถานรักษาพยาบาลนั้นๆ และควรมีการประเมิน

ผลการปฏิบัติ แล้วนำผลมาใช้ปรับขบวนการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นต่อไป

Acknowledgement บทความนี้ได้รับการสนับสนุนจากโครงการมหาวิทยาลัยแห่งชาติของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. Hanchaiphiboolkul S, Poungvarin N, Nidhinandana S, et al. Prevalence of stroke and stroke risk factors in Thailand: Thai Epidemiologic Stroke (TES) Study. J Med Assoc Thai 2011;94:427-436.
2. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. N Engl J Med 1995;333:1581-1587.
3. Jauch EC, Saver JL, Adams 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;44:870-947.
4. Hurwitz AS, Brice JH, Overby BA, et al. Directed use of the Cincinnati Prehospital Stroke Scale by laypersons. Prehosp Emerg Care 2005;9:292-296.
5. Muengtaweepongsa S, Hunghok W, Harnirattisai T. Poor Recognition of Prompted Treatment Seeking Even with Good Knowledge of Stroke Warning Signs Contribute to Delayed Arrival of Acute Ischemic Stroke Patients in Thailand. J Stroke Cerebrovasc Dis 2014;23:948-952.
6. Muengtaweepongsa S, Dharmasaroja P, Maungboon P, et al. Feasibility and safety of remote radiology interpretation with telephone consultation for acute stroke in Thailand. Neurol India 2010;58:740-742.
7. Dharmasaroja PA. Telemedicine and stroke network. In Dharmasaroja PA, ed. Ischemic Stroke. Bangkok, Jarunsanitwongkanpim 2012: 259-278.
8. Dharmsaroja PA, Muengtaweepongsa S, Kommarkg U. Implementation of telemedicine and stroke network in thrombolytic administration: comparison between walk-in and referred patients. Neurocrit care 2010;13:62-66.
9. Suwanwela NC, Phanthumchinda K, Likitjaroen Y. Thrombolytic therapy in acute ischemic stroke in Asia: The first prospective evaluation. Clin Neurol Neurosurg 2006;108:549-552.
10. Meyer BC, Raman R, Hemmen T, et al. Efficacy of site-independent telemedicine in the STRokE DOC trial: a randomized, blinded, prospective study. Lancet Neurol 2008;7:787-795.

บทคัดย่อ

โรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันเป็นโรคที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ ปัจจุบันพบว่าการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่มีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมงและไม่มีข้อห้ามในการให้ยานั้น สามารถลดอัตราความพิการที่จะเกิดขึ้นได้ร้อยละ 30 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาดังกล่าว ดังนั้นการจัดการระบบและขบวนการในการดูแลผู้ป่วยเหล่านี้จึงมีความสำคัญ มีการใช้ขบวนการ Stroke Fast Track, Stroke Network และ Telemedicine มาช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วตามมาตรฐานสากล การประยุกต์ใช้โทรเวชกรรมและเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันระยะเฉียบพลันของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เพิ่มอัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยจากร้อยละ 2 เป็นร้อยละ 27 โดยอัตราการฟื้นตัวดีที่ 3 เดือนพบในผู้ป่วยร้อยละ 42-48 อัตราการเกิดเลือดออกในสมองที่ทำให้อาการแย่ลงพบเพียงร้อยละ 2-3

คำสำคัญ: โทรเวชกรรม, เครือข่ายการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง, โรคหลอดเลือดสมอง