นิพนธ์ต้นฉบับ **Original Article**

ประสิทธิภาพของ Fast Tracks Hub System ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน
Efficiency of the Fast Tracks Hub System In Treatment Acute Stroke Patients

จินตนา คำภักดี พ.บ.
กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินและนิติเวช
โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์
จังหวัดนครสวรรค์

Jintana Khamphakdi M.D.
Department of Emergency
Sawanpracharak Hospital
Nakhon Sawan

สวรรค์ประชารักษ์เวชสาร
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2560

Sawanpracharak Medical Journal
Vol. 14 No. 2 May – August 2017

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ Fast Tracks Hub System ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (acute stroke)

สถานที่ศึกษา : แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

รูปแบบการวิจัย : การศึกษาเชิงเปรียบเทียบแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study)

กลุ่มตัวอย่าง : ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันทุกคนที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System จำนวน 2,531 คน และหลังการใช้ Fast Tracks Hub System จำนวน 3,420 คน

วิธีการศึกษา : รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ลักษณะการดำเนินโรค อาการที่มา การวินิจฉัยขั้นตอน ระยะเวลาการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด สูงสุด และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องด้วยสถิติ Chi square test และ Mann Whitney U test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ P value น้อยกว่า 0.05

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย และสาเหตุหลักคือโรคหลอดเลือดสมองตีบ เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้ Fast Tracks Hub System พบว่า ผู้ป่วยได้รับการเฝ้าระวัง early detection วินิจฉัย acute stroke เพิ่มขึ้น ระยะเวลาการตรวจ CT brain ตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลลดลง ผู้ป่วยได้รับการตรวจ investigation เบื้องต้นเพิ่มขึ้น ระยะเวลาในการตรวจเลือดลดลง และผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาเบื้องต้น (primary resuscitation) ที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นทุกราย ซึ่งแตกต่างกับก่อนใช้ Fast Tracks Hub System อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) รวมทั้งพบว่าจำนวนผู้ป่วยได้ยาละลายลิ่มเลือดมากขึ้นและรวดเร็วขึ้น

วิจารณ์และสรุป : การใช้ Fast Tracks Hub System ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน เจ้าหน้าที่มีการตระหนักให้ความสำคัญเฝ้าระวังมากขึ้น ขั้นตอนการดูแลรักษารวดเร็วครบถ้วนเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามยังต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยวิกฤติฉุกเฉินโรคอื่นๆ ต่อไป

คำสำคัญ : โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน โรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน Acute stroke fast track, Fast Tracks Hub System ประสิทธิภาพ

Abstract

Objective : To study the efficiency of the Fast Tracks Hub System in treatment of acute stroke patients.

Setting : Department of Emergency, Sawanpracharak Hospital.

Design : Retrospective cohort study

Subjects : All acute stroke patients admitted to Sawanpracharak Hospital, 2,531 people before using Fast Tracks Hub System and 3,420 people after using the Fast Tracks Hub System.

Method : From medical admission records, demographic data patient, characteristics of disease, diagnosis, and treatment were reviewed and analyzed by descriptive statistics. The efficiency of Fast Tracks Hub System were compared before and after using. The frequency, percentage, median value, minimum and maximum were presented. Evaluated the correlation of χ^2 and Mann Whitney U test. Determine the statistical significance when P value is less than 0.05.

Results : Most acute stroke patients were male. The main cause was ischemic stroke. To compare the efficiency of Fast Tracks Hub System; early detection of acute stroke increased, time door to CT interpretation decreased, rate of complete primary investigation increased, time door to primary investigation and decreased appropriate primary resuscitation significantly increase ($p<0.001$). After using Fast Tracks Hub System, number of patients receiving thrombolytic drug were increased and the process of treatment is faster.

Conclusion : The Fast Tracks Hub System can improve the treatment efficiency of patients with acute stroke. However, the system will continuously developed for more efficacy to apply on other FAST Tracks.

Key words : Acute stroke, Acute ischemic stroke, Acute Stroke Fast Track, Fast Tracks Hub System, Efficiency.

บทนำ

ปัจจุบันโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยพบว่ามีอัตราการเสียชีวิตสูงที่สุดในกลุ่มโรคไม่ติดต่อและมีแนวโน้มการเกิดโรคและอัตราการเสียชีวิตมากขึ้นทุกปี จากจำนวนผู้ป่วย 12,995 รายต่อประชากรแสนคนในปี 2550 เพิ่มขึ้นทุกปีจนเป็น 25,114 รายต่อประชากรแสนคนในปี 2557 และมีอัตราการเสียชีวิตมากขึ้นจาก 20.65 เป็น 38.66 ต่อประชากรแสนคนในปี 2550 และ 2557 ตามลำดับ[1] ซึ่งเขตสุขภาพที่ 3 ประกอบด้วย จังหวัดนครสวรรค์ ชัยนาท อุทัยธานี พิจิตร และกำแพงเพชร มีอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นเช่นกันจาก 24.81 ต่อประชากรแสนคนในปี 2550 เพิ่มเป็น 60.78 ต่อประชากรแสนคนในปี 2557[1]

การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉินเร่งด่วนและซับซ้อน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในโรงพยาบาล ระหว่างโรงพยาบาลและระดับจังหวัดที่ดีโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ปัจจุบัน American Heart Association และ American Stroke Association ได้มีการศึกษาและพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบบ Acute Stroke Fast Track เพื่อให้การรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือด (thrombolytic) อย่างรวดเร็วที่สุด ลดปริมาณการขาดเลือดของสมองให้น้อยที่สุด ซึ่งมีรายงานผลการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันสามารถช่วยลดความพิการจากโรคได้ร้อยละ 30[2]

โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 3 จึงได้พัฒนาระบบการดูแลรักษาและส่งต่อผู้ป่วยแบบ Fast Tracks Hub System ขึ้นในปี 2555 และเริ่มนำมาใช้ดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (Stroke Fast Track Hub) โดยใช้การประสานงานผ่านระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Service System: EMS) ในการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลในเครือข่าย มีการแจ้ง Fast Track ตั้งแต่ที่เกิดเหตุ EMS และโรงพยาบาลในเครือข่ายทั้งโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลเอกชน และการทำระบบแบบสำเร็จรูปเพื่อให้ใช้งานได้ง่าย เจ้าหน้าที่ทุกระดับสามารถเข้าถึงระบบได้ง่ายในบริบทของตนเอง ระบบมีความยั่งยืน มีรูปแบบการประสานงานและการรักษาที่ชัดเจน ระบบสามารถทำงานได้โดยไม่เพิ่มภาระงานแพทย์เฉพาะทางเพื่อให้ผู้รับบริการได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพรวดเร็วมากขึ้น และสามารถใช้ได้กับการเจ็บป่วยวิกฤติฉุกเฉินในโรคต่างๆ

เนื่องจากการดูแลผู้ป่วยด้วย Fast Tracks Hub System มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วย และโรงพยาบาลในเครือข่ายเขตสุขภาพที่ 3 เป็นเขตการบริการสุดท้ายของประเทศที่เริ่มระบบการรักษาผู้ป่วยด้วย Acute Stroke Fast Track และยังไม่มีรายงานถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาครั้งนี้ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้ Fast Tracks Hub System ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน โดยมุ่งเน้นในส่วนของประสิทธิภาพของ Fast Tracks Hub System ต่อขั้นตอนกระบวนการรักษามากกว่าประสิทธิผลของ Fast Track Stroke และ thrombolytic drugs ที่มีข้อมูลชัดเจนดีแล้ว เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยด้วย Fast Tracks Hub System ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่องและนำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉินโรคอื่นๆ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่มารักษาในโรงพยาบาลสวรรค์-ประชารักษ์ทุกคนก่อนการเริ่มใช้ Fast Tracks Hub System ตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 30 มิถุนายน 2555 จำนวน 2,531 คน และหลังการเริ่มใช้ Fast Tracks Hub System ตั้งแต่ 1 มกราคม 2556 ถึง 30 มิถุนายน 2557 จำนวน 3,420 คน รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและใบส่งต่อ บันทึกในแบบบันทึกที่สร้างขึ้นประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย คือ เพศ อายุ

โรคประจำตัว ลักษณะการดำเนินโรค อาการที่มาการวินิจฉัย ขั้นตอนและระยะเวลาในการดูแลรักษา แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนาแสดงค่าความถี่และร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด สูงสุด และเปรียบเทียบประสิทธิภาพการรักษาระหว่างก่อนและหลังการใช้ Fast Tracks Hub System ด้วยสถิติ Chi square test และ Mann Whitney U test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ P value น้อยกว่า 0.05

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ และได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองก่อนการเริ่มใช้ Fast Tracks Hub System จำนวน 2,531 คนและหลังการเริ่มใช้ Fast Tracks Hub System จำนวน 3,240 คนโดยเป็นผู้ป่วย acute stroke ก่อนการเริ่มใช้ Fast Tracks Hub System จำนวน 555 คน คิดเป็นร้อยละ 21.9 และหลังการเริ่มใช้ Fast Tracks Hub System จำนวน 563 คน คิดเป็นร้อยละ 17.4 โดยลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ข้อมูล	ก่อนใช้ Fast Tracks Hub System (n=2,531)	หลังใช้ Fast Tracks Hub System (n=3,240)	รวม (คน)
	จำนวนคน (ร้อยละ)	จำนวนคน (ร้อยละ)	
เพศ			
ชาย	1,377(54.4)	1,802(55.6)	3,179
หญิง	1,154(45.6)	1,438(44.4)	2,592
อายุเฉลี่ย (ปี) mean (SD)	64.9(11.7)	64.0(14.0)	
โรคประจำตัว 3 อันดับแรก			
Hypertension	2,108(83.3)	2,547(78.6)	4,655
Dyslipidemia	653(25.8)	1,850(57.1)	2,503
DM	537(21.2)	463(14.3)	1,000
มีโรคประจำตัวมากกว่าสองโรค	1,111(43.9)	2,083(64.3)	3,194
อาการนำที่มาโรงพยาบาล			
แขนขาอ่อนแรง/ชา	887(35.0)	1,348(41.6)	2,235
พูดลำบาก/พูดไม่ชัด	468(18.5)	804(24.8)	1,272
ความรู้สึกตัวลดลง/ซึม	863(34.1)	632(19.5)	1,495
มีอาการนำผิดปกติมากกว่าสองอาการ	797(31.5)	1,698(52.4)	2,495
การวินิจฉัย			
Acute hemorrhagic stroke	252(10.0)	224(6.9)	476
Acute ischemic stroke	303(12.0)	339(10.5)	642

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของขั้นตอนการรักษาก่อนและหลังการใช้ Fast Tracks Hub System พบว่าก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลาที่พยาบาลเริ่มคัดกรองเมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลน้อยสุดคือ 0 นาที มากที่สุดคือ 10 นาที หลังการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลาที่พยาบาลเริ่มคัดกรองน้อยสุดคือ 0 นาที มากที่สุดคือ 1 นาที โดยค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่พยาบาลเริ่มคัดกรองทั้งสองกลุ่มเท่ากันคือ 0.0 นาที (P=0.594) เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่แพทย์เริ่มตรวจตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลาน้อยสุดคือ 0.0 นาที มากที่สุดคือ 75 นาที และหลังการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลาที่แพทย์เริ่มตรวจผู้ป่วยน้อยสุดคือ 0.0 นาที มากที่สุดคือ 30 นาที โดยค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่แพทย์เริ่มตรวจตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลทั้งสองกลุ่มเท่ากันคือ 0.0 นาที (P=0.577)

สำหรับการส่งตรวจเพิ่มเติม (investigation) เบื้องต้นเพื่อช่วยในการวินิจฉัยและรักษาได้แก่การตรวจเลือด chest x-ray (CXR) และ electrocardiography (EKG) พบว่าการใช้ Fast Tracks Hub System ช่วยเพิ่มอัตราผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือจากร้อยละ 98.4 เป็นร้อยละ 99.6 (P=0.011) และค่ามัธยฐานของระยะเวลาได้ผลตรวจเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001) โดยก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ค่ามัธยฐานของระยะเวลาได้ผลตรวจเลือดเท่ากับ 133.5 นาที โดยระยะเวลาน้อยที่สุดที่ได้ผลตรวจเลือดคือ 16 นาทีระยะเวลามากที่สุดคือมากกว่า 1 วัน นับตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล ในขณะที่หลังการใช้ Fast Tracks Hub System ค่ามัธยฐานของระยะเวลาได้ผลตรวจเลือดเท่ากับ 0.0 นาที โดยระยะเวลาน้อยที่สุดที่ได้ผลตรวจเลือดคือ 0.0 นาที ระยะเวลามากที่สุดคือ 300 นาทีตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล สำหรับอัตราผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ CXR หลังการใช้ Fast Tracks Hub System เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001) คือจากร้อยละ 86.7 เป็นร้อยละ 99.1 ในขณะที่อัตราผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ EKG หลังการใช้ Fast Tracks Hub System เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001) เช่นกัน คือจากร้อยละ 77.5 เป็นร้อยละ 94.7 สำหรับระยะเวลาในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Computerized Tomography: CT Brain) ตั้งแต่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลจนถึงได้รับผลตรวจพบว่า หลังการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลาน้อยที่สุดคือ 10 นาที ระยะเวลามากที่สุดคือ 110 นาที โดยค่ามัธยฐานของระยะเวลาในการตรวจคือ 31.2 นาที

เมื่อเปรียบเทียบอัตราผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวินิจฉัย acute stroke เบื้องต้น (early detection) พบว่าเพิ่มขึ้นหลังการใช้ Fast Tracks Hub System อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001) คือจาก ร้อยละ 3.6 เป็นร้อยละ 95.7 เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการรักษาตั้งแต่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลจนถึงรับไว้ในหอผู้ป่วยพบว่า ก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลาน้อยที่สุดคือ 15 นาที ระยะเวลามากที่สุดคือ 325 นาที หลังการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลาน้อยที่สุดคือ 15 นาที ระยะเวลามากที่สุดคือ 180 นาที โดยค่ามัธยฐานของระยะเวลาในการรักษาตั้งแต่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลจนถึงรับไว้ในหอผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มเท่ากันคือ 55.0 นาที (P=0.695) เมื่อเปรียบเทียบอัตราการได้รับการดูแลรักษาเบื้องต้นที่เหมาะสมตามสภาพผู้ป่วย (primary resuscitation) เช่น การดูแลทางเดินหายใจ (airway) การได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (intravenous fluid) พบว่าเพิ่มขึ้นหลังการใช้ Fast Tracks Hub System อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001) คือจากร้อยละ 91.0 เป็นร้อยละ 100 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยก่อนและหลังการใช้ Fast Tracks Hub System

ประสิทธิภาพการดูแลรักษา	ก่อนการเริ่มใช้ Fast Tracks Hub System (n=2,531)	หลังการเริ่มใช้ Fast Tracks Hub System (n=3,240)	P value
ระยะเวลาที่พยาบาลเริ่มคัดกรองตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล (door to screening) (นาที) median (min-max)	0.0 (0-10)	0.0 (0-1)	0.594
ระยะเวลาที่แพทย์เริ่มตรวจผู้ป่วยตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล (door to physical exam) (นาที) median (min-max)	0.0 (0-75)	0.0 (0-30)	0.577
ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนถึงได้รับผลตรวจเลือด (door to LAB) (นาที) median (min-max)	133.5 (16 – มากกว่า 1 วัน)	0.0 (0-300)	< 0.001
ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนถึงได้รับผล CT (door to CT interpretation) (นาที) median (min-max)	N/A*	31.2 (10-110)	N/A
ผู้ป่วยได้รับการตรวจ Lab (ร้อยละ)	98.4	99.6	0.011
ผู้ป่วยได้รับการตรวจ CXR (ร้อยละ)	86.7	99.1	< 0.001
ผู้ป่วยได้รับการตรวจ EKG (ร้อยละ)	77.5	94.7	< 0.001
ระยะเวลาในการรักษา (door to admit) (นาที) median (min-max)	55.0 (15-325)	55.0 (15 -180)	0.695
อัตราผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย early detectionacute stroke (ร้อยละ)	3.6	95.7	<0.001
ผู้ป่วยที่ได้ยา thrombolytic (คน)	1	23	<0.001
ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนถึงได้รับยา thrombolytic (onset to needle) (นาที) median (min-max)	N/A*	235.5 (148-270)	N/A
ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา thrombolytic (door to needle) (นาที) median (min-max)	N/A*	64.0 (18 -115)	N/A
อัตราผู้ป่วยได้รับ primary resuscitation ที่เหมาะสม (ร้อยละ)	91.0	100	<0.001

N/A* ไม่มีข้อมูลบันทึกก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System

สำหรับจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยา thrombolytic พบว่าเพิ่มขึ้นหลังการใช้ Fast Tracks Hub System อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001) จากจำนวน 1 คน เป็น 23 คน ค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ จนถึงได้รับยา thrombolytic (median onset to needle) เท่ากับ 235.5 นาที โดยระยะเวลาที่น้อยที่สุดคือ 148 นาที ระยะเวลาที่มากสุดคือ 270 นาที ในขณะที่ค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา thrombolytic ตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาล (median door to needle) เท่ากับ 64.0 นาที โดยระยะเวลาที่น้อยที่สุดคือ 18 นาที ระยะเวลาที่มากสุดคือ 115 นาที โดยสาเหตุส่วนใหญ่ที่ผู้ป่วย acute ischemic stroke ไม่ได้รับยา thrombolytic คือผล CT brain พบ hypodensity lesion มากกว่า 1 ใน 3 ของ cerebral hemisphere หรือพบการเปลี่ยนแปลงในระยะแรกของหลอดเลือดสมองตีบขนาดใหญ่ เช่น brain edema, mass effect, sulcal effacement ร้อยละ 29.5 สาเหตุอันดับรองลงมาคือ อาการทางระบบประสาทดีขึ้นอย่างรวดเร็ว หรือมีอาการอย่างเดียวและไม่รุนแรง (NIHSS น้อยกว่า 4) ร้อยละ 24.5 มีอาการทางระบบประสาทรุนแรง (NIHSS มากกว่า 18) ร้อยละ 7.4 ผู้ป่วยมีอาการชักร่วมด้วยในการป่วยครั้งนี้ ร้อยละ 5.9 และผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูง systolic blood pressure (SBP) มากกว่า 185 มิลลิเมตรปรอท หรือ diastolic blood pressure (DBP) มากกว่า 110 มิลลิเมตรปรอท ร้อยละ 5.0 ตามลำดับ นอกจากนี้มีสาเหตุจากผู้ป่วยหรือญาติใกล้ชิดปฏิเสธการให้ยา thrombolytic ร้อยละ 5.9 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 สาเหตุที่ผู้ป่วย acute ischemic stroke ไม่ได้รับยา thrombolytic

สาเหตุ	จำนวนคน (ร้อยละ)
- ผล CT Brain พบเนื้อสมองตาย > 1 กลีบ (hypodensity >1/3 cerebral hemisphere) หรือ พบการเปลี่ยนแปลงในระยะแรกของหลอดเลือดสมองตีบขนาดใหญ่ เช่น พบสมองบวม mass effect, sulcal effacement	100 (29.5)
- อาการทางระบบประสาทดีขึ้นเป็นปกติอย่างรวดเร็ว หรือมีอาการอย่างเดียวและไม่รุนแรง (NIHSS <4)	83 (24.5)
- มีอาการทางระบบประสาทอย่างรุนแรง (NIHSS >18)	25 (7.4)
- มีอาการชักเมื่อมีอาการโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันในครั้งนี้	20 (5.9)
- ปฏิเสธการรักษาด้วย Thrombolytic drug	20 (5.9)
- ความดันโลหิตในช่วงก่อนการให้การรักษาสูง (SBP>185 mmHg หรือ DBP >110 mmHg)	17 (5.0)
- สาเหตุอื่นๆ	74 (21.8)

วิจารณ์

เมื่อเปรียบเทียบขั้นตอนการรักษาก่อนและหลังการใช้ Fast Tracks Hub System ตามมาตรฐาน Acute Stroke Fast Track ของ American Heart Association และ American Stroke Association ที่ได้มีการพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอน (8D) คือ detection, dispatch, delivery, door, data, decision, drug และ disposition[3-4] พบว่าการใช้ Fast Tracks Hub System ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างมากโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่มีการตระหนักให้ความสำคัญเฝ้าระวังมากขึ้น (8D: detection) โดย

อัตราผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ early detection วินิจฉัย acute stroke พบว่าเพิ่มขึ้นชัดเจนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือจาก ร้อยละ 3.6 เป็นร้อยละ 95.7 เนื่องจาก Fast Tracks Hub System มีการกำหนดอาการนำของผู้ป่วยที่เจ้าหน้าที่สามารถวินิจฉัยเบื้องต้นได้ง่ายและชัดเจน มีการอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่เบื้องต้นเมื่อมี early detection ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาต่อด้วยขั้นตอนที่รวดเร็วและมีคุณภาพครบถ้วนมากขึ้นตามมา รวมถึงการนำส่งโดย EMS หรือโดยโรงพยาบาลชุมชนที่รวดเร็วขึ้น มีการประสานงานตำรวจเปิดทางจราจรในบางช่วงเวลา (8D: dispatchand delivery) ในขณะที่เมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจะได้รับการคัดกรองจากพยาบาลที่รวดเร็วขึ้นหลังการใช้ Fast Tracks Hub System คือผู้ป่วย acute stroke ทุกคนได้รับการตรวจคัดกรองภายในหนึ่งนาที ได้ตามค่ามาตรฐาน (8D: door)[3] ซึ่งจากเดิมก่อนใช้ระบบ Fast Tracks Hub System ระยะเวลาที่นานมากที่สุดคือ 10 นาที เนื่องจากมีการวางระบบการคัดแยกผู้ป่วยที่เข้าใจง่าย และการอบรมเจ้าหน้าที่เบื้องต้นก่อนปฏิบัติงานทำให้เจ้าหน้าที่มีการตระหนักและให้ความสำคัญต่อการเฝ้าระวังมากขึ้น ถึงแม้ว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่พยาบาลเริ่มคัดกรองตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล (median door to screening) จะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม สำหรับระยะเวลาที่แพทย์เริ่มตรวจตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล (door to physician) พบว่าหลังการใช้ Fast Tracks Hub System ช่วยให้แพทย์เริ่มตรวจคนไข้แต่ละคนเร็วมากขึ้น เนื่องจากมีการสร้างระบบให้แจ้งประวัติผู้ป่วยก่อนนำส่งจากที่เกิดเหตุและจากโรงพยาบาลต้นทางที่นำส่ง ทำให้แพทย์ที่รับส่งต่อสามารถเริ่มตรวจผู้ป่วยได้ทันที ระยะเวลาที่แพทย์เริ่มตรวจน้อยสุดคือ 0.0 นาที และส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับการเริ่มตรวจในระยะเวลาที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือ น้อยกว่า 10 นาที (8D: door)[3,5-6] มีผู้ป่วยเพียงคนเดียวที่ระยะเวลาเริ่มตรวจมากที่สุดคือ 30 นาที เนื่องจากมีการซักประวัติผิดพลาดทำให้ผู้ป่วยเสียเวลารอตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอก แต่ระยะเวลาลดลงจากก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ที่มีระยะเวลามากที่สุดคือ 75 นาที ถึงแม้ว่าค่ามัธยฐานของทั้งสองกลุ่ม (median door to physician) จะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม ดังนั้นแนวทางการพัฒนาคือการเพิ่มประสิทธิภาพการคัดแยกผู้ป่วยตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาล สำหรับระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนถึงได้รับผล CT (median door to CT interpretation) นั้น เนื่องจากเขตสุขภาพที่ 3 พึ่งเริ่มระบบ Stroke FAST Track จึงไม่มีข้อมูลเดิมเปรียบเทียบ แต่จากการดำเนินงานหลังการใช้ระบบพบว่าค่า median door to CT interpretation เท่ากับ 31.2 นาที ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือภายใน 45 นาที (8D: door)[3,6-7] แต่เนื่องจากยังมีปัจจัยด้านช่วงเวลาการทำงานทำให้ระยะเวลาที่ใช้มีค่าต่างกันมาก ตั้งแต่น้อยสุดคือ 10 นาที ในเวลาราชการ และระยะเวลาสูงสุดคือ 110 นาที ช่วงนอกเวลาราชการ ซึ่งต่อมาได้มีการประชุมร่วมกันและปรับแนวทางการดำเนินงานร่วมกับบริษัทเอกชนที่รับผิดชอบเป็น CT out source ทำให้ได้รับผลเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางการพัฒนาต่อเนื่องคือการเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดมากขึ้นทั้งระยะเวลา door to CT initiation และ door to CT interpretation ร่วมด้วย

จากผลการศึกษาพบว่าการใช้ Fast Tracks Hub System ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับ primary investigation ครบถ้วน ถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ช่วยในการตัดสินใจการรักษาที่รวดเร็วขึ้น (8D: data anddecision) โดยมีผลการตรวจเลือดเบื้องต้น (CBC, Blood chemistries, Coagulation), CXR และ EKG ครบถ้วนรวมถึงระยะเวลาในการตรวจเลือดรวดเร็วมากขึ้น โดยหลังการใช้ Fast Tracks Hub System พบว่าค่ามัธฐานของระยะเวลาที่ได้รับผลตรวจเลือด (median door to LAB) ตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลเท่ากับ 0.0 นาทีได้ตามเวลามาตรฐานที่รับรองคือไม่เกิน 30 นาที[8-10] เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ถูกส่งตัวมารักษาต่อ จะได้รับการส่งตรวจเลือดเบื้องต้นที่โรงพยาบาลต้นทางและสามารถส่งตัวผู้ป่วยมารักษาก่อนได้โดยไม่ต้องรอผลเลือด เมื่อได้ผลเลือดแล้วจึงส่งผลมาทาง E-mail, Fax หรือโปรแกรม Line

ทำให้การทำงานรวดเร็วมากขึ้น นอกจากนี้มีการจัดระบบให้มีแนวทางการรักษา (clinical practice guideline: CPG) ที่ชัดเจนและพยาบาลสามารถส่งตรวจได้ทันทีโดยไม่ต้องรอแพทย์ตรวจผู้ป่วยเสร็จและมีตราประทับ FAST track เป็นตัวสื่อสารระหว่างแผนกทำให้ได้ผลตรวจเลือดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่ต้องใช้เวลานำส่งผู้ป่วยนาน สามารถส่งผลเลือดที่ได้มาก่อนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลปลายทางได้ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ที่ค่า median door to LAB เท่ากับ 133.5 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การใช้ Fast Tracks Hub System โดยประกอบด้วยแนวทางการรักษาที่ชัดเจนและมี standing order เบื้องต้น พบว่าช่วยให้ผู้ป่วยได้รับ primary resuscitation เช่น การดูแล airway และ IV fluid เหมาะสมตามสภาพผู้ป่วยที่ครบถ้วนเหมาะสมมากขึ้นทุกคน คือมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System จากร้อยละ 91.0 เป็นร้อยละ 100.0

สำหรับระยะเวลาในการรักษาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนรับไว้ในหอผู้ป่วย (door to admit) แม้ว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาในการรักษา (median door to admit) ทั้งสองกลุ่มจะเท่ากันคือ 55.0 นาที และระยะเวลาน้อยที่สุดเท่ากันคือ 15 นาที แต่พบว่าการใช้ Fast Tracks Hub System ทำให้สามารถดูแลรักษาผู้ป่วยด้วยขั้นตอนต่างๆ รวดเร็วขึ้น คือ ก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลา door to admit มากที่สุดคือ 325 นาทีในขณะที่หลังการใช้ Fast Tracks Hub System ระยะเวลา door to admit มากที่สุดคือ 180 นาทีซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน[3,5-6,11] ทั้งที่ก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ขั้นตอนการให้ยาละลายลิ่มเลือดทำที่ตึกนอนผู้ป่วยหลัง admit แต่หลังการใช้ Fast Tracks Hub System เปลี่ยนเป็นการให้ยาที่ห้องฉุกเฉินก่อน admit เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดที่รวดเร็วขึ้น (8D: drug anddisposition)

สำหรับจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยา thrombolytic พบว่าเพิ่มขึ้นจากจำนวน 1 คน เป็น 23 คน (8D: drug) เนื่องจากมีการเฝ้าระวังและให้ความสำคัญมากขึ้น มีระบบการประสานงานและเอกสารสำเร็จรูปช่วยให้ขั้นตอนการวินิจฉัยที่รวดเร็ว มีการให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเรื่องการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดเบื้องต้นรูปแบบเดียวกันตั้งแต่โรงพยาบาลต้นทางส่งผลให้ขั้นตอนการรักษารวดเร็วทันเวลามากขึ้น ค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนถึงผู้ป่วยได้รับยา thrombolytic (median onset to needle) เท่ากับ 235.5 นาที โดยระยะเวลาน้อยที่สุดเท่ากับ 148 นาที ระยะเวลามากที่สุดเท่ากับ 270 นาที ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือ 270 นาที[3,12-13] แต่สูงกว่าการวิจัยก่อนหน้านี้ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 137 นาที[13] สำหรับค่ามัธยฐานของระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนผู้ป่วยได้รับยา thrombolytic (median door to needle) เท่ากับ 64.0 นาที โดยระยะเวลาน้อยที่สุดเท่ากับ 18 นาที ระยะเวลามากที่สุดเท่ากับ 115 นาที ยังคงสูงมากกว่าค่ามาตรฐานคือ 60 นาที[3,8-10] แต่เนื่องจากก่อนการใช้ Fast Tracks Hub System ไม่มีการบันทึกระยะเวลาการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดจึงไม่มีข้อมูลในการเปรียบเทียบ ดังนั้นยังคงต้องมีการพัฒนาระบบการดูแลรักษารูปแบบการส่งต่อตลอดจนถึงการจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมมากขึ้นและสามารถประยุกต์ใช้กับผู้ป่วย FAST track อื่นๆ ต่อไปได้

สรุป

การใช้ Fast Tracks Hub System ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันเจ้าหน้าที่มีการตระหนักให้ความสำคัญเฝ้าระวังมากขึ้น ขั้นตอนการดูแลรักษารวดเร็วครบถ้วนมากขึ้น แต่ยังคงต้องมีการพัฒนาต่อเนื่องเพื่อให้การดูแลรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยวิกฤติฉุกเฉินอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักโรคไม่ติดต่อ.จำนวนและอัตราตายด้วยโรคหลอดเลือดสมอง (I60-I69) ต่อแสนประชากร ข้อมูลมรณบัตร [internet]. 2558[เข้าถึงเมื่อวันที่17 มกราคม2560]. เข้าถึงได้จาก:http://www.thaincd.com/document/file/download/paper-manual/Annual-report-2015.pdf
2. The National Institute of Neurological Disordersand Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. N Eng J Med 1995;333:1581-7.
3. American Heart Association Part 11: Adult Stroke: 2015 American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [Online]. 2015 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://circ.ahajournals.org/content/122/18_suppl_3/S818.full2015.
4. 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;44:870-947.
5. Hacke W, Donnan G,Fieschi C, Kaste M, von Kummer R, Broderick JP, et al. ATLANTIS Trials Investigators; ECASS Trials Investigators; NINDS rt-PA Study Group Investigators. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS stroke trials. Lancet 2004;363:768-74.
6. Marler JR, Tilley BC, Lu M, Brott TG, Lyden PC, Grotta JC, et al. Early stroke treatment associated with better outcome: the NINDS rt-PA stroke study. Neurology 2000;55:1649-55.
7. Marler JR, Jones PW, Emr M. Proceedings of a national symposium on rapid identification and treatment of acute stroke; 1997.
8. Alberts MJ, Latchaw RE, Selman WR, Shephard T, Hadley MN, Brass LM, et al. Recommendations for comprehensive stroke centers: a consensus statement from the Brain Attack Coalition. Stroke 2005;36:1597-616.
9. Adams HP Jr, Adams RJ, Brott T, del Zoppo GJ, Furlan A, Goldstein LB, et al. Guidelines for the early management of patients with ischemic stroke. Stroke. 2003;34:1056–83.
10. Alberts MJ, Hademenos G, Latchaw RE, Jagoda A, Marler JR, Mayberg MR, et al. Recommendations for the establishment of primary stroke centers, Brain Attack Coalition. JAMA 2000;283:3102-9.
11. 2015 American Heart Association/ American Stroke Association focused update of the 2013. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/ American Stroke Association. Stroke 2015;46: 3020-35.
12. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Davalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. The New England journal of medicine 2008;359:1317-29.

13. Grotta JC, Burgin WS, El-Mitwalli A, Long M, Campbell M, Morgenstern LB, et al. Intravenous tissue-type plasminogen activator therapy for ischemic stroke: Houston experience 1996 to 2000. Archives of neurology 2001:58:2009-13.
14. Feigin VL, Rinkel GJE, Lawes CMM, Algra A, Bennett DA, van Gijn, et al. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. Lancet Neurol 2009;8:355-69.
15. American Heart Association. AHA says better network access standards needed for health plans [Online]. 2014[เข้าถึงเมื่อวันที่16กุมภาพันธ์2560]. เข้าถึงได้จาก: http://blog.heart.org/ aha-says-better-network-access-standards-needed-for-health-plans.