

ประสิทธิภาพและผลลัพธ์ของการใช้แนวทางเร่งด่วน การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลัน ที่ห้องฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

พรรณวิไล ตั้งกุลพานิชย์¹, กิตติ ตันตระกูล², ยุวเรศมณู ลีทธิชาญบัญชา¹

¹ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

² ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์และวิธีการ: แนวทางเร่งด่วนการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลัน ถูกสร้างขึ้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการวินิจฉัยและเข้าถึงการรักษาซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังของการใช้แนวทางเร่งด่วนนี้จึงได้ถูกทำการศึกษาในช่วง พ.ศ. 2555-2557 เพื่อรายงานถึงความสำเร็จและผลการดำเนินการ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานสากล

ผลการศึกษา: จากผู้ป่วยกว่าสองพันคนที่มาด้วยอาการเจ็บแน่นหน้าอก 811 คนได้รับการคัดกรองเข้าแนวทางเร่งด่วนพบว่าได้รับการวินิจฉัยเป็นสาเหตุอื่นๆ (เช่น โรคกรดไหลย้อน, กล้ามเนื้ออักเสบ) มากที่สุดคือ 255 คน (ร้อยละ 31.44) รองลงมาคือ non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) (147 คน, ร้อยละ 18.1) ภาวะเจ็บแน่นหน้าอกไม่คงที่ (unstable angina) และคงที่ (stable angina) 112 และ 83 คน (ร้อยละ 13.8 และ 10.2) ตามลำดับท้ายสุดคือ ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) พบจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 7.15 ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการตรวจวินิจฉัยคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายใน 10 นาทีนับตั้งแต่มาถึงห้องฉุกเฉินเป็นจำนวนร้อยละ 88.5 โดยมีค่าเฉลี่ยเวลาลดลงจากปี พ.ศ. 2555 ที่ 17 (± 16) นาที เป็น 6 (± 7) และ 5 (± 0.06) นาที ในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 ตามลำดับ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยเวลาในการถ่ายขยายหลอดเลือดหัวใจลดลงจาก 95.01 นาทีเป็น 83.58 (± 37.19) นาทีเช่นเดียวกัน ในผู้ป่วย STEMI จำนวน 50 คน (ร้อยละ 87.7) ที่ได้ทำการถ่ายขยายหลอดเลือดหัวใจ โดยร้อยละ 71.92 (41 คน) ได้ทำภายใน 90 นาที

สรุป: แนวทางเร่งด่วนการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลันสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาได้ เมื่อเทียบกับมาตรฐานสากลโดย American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) หรือ European Society of Cardiology (ESC)

Corresponding Author: ยุวเรศมณู ลีทธิชาญบัญชา

ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล



บทนำ

โรงพยาบาลรามาริบัติเป็นโรงพยาบาลเหนือกว่าตติยภูมิที่มีผู้ป่วยมาที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 70,000 ครั้งต่อปี ความหนาแน่นของผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินทำให้เกิดข้อสงสัยในการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยโรคที่มีความเสี่ยงสูง^(1,2) ที่ขึ้นกับเวลาในการรักษา อาทิเช่น หลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลัน ซึ่งเป็นโรคที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง โดยเฉพาะในประเทศไทย นั้นยังมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงกว่าประเทศตะวันตกอยู่⁽³⁾ จึงมีการสร้างแนวทางการรักษาเร่งด่วน (fast tract guideline) ขึ้นใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 และได้รับการพัฒนามาอีกหลายครั้ง แต่ยังไม่มีการศึกษาผลของการใช้แนวทางการรักษาอย่างชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อมีการประกาศแนวทางการรักษาในระดับนานาชาติออกมาใหม่ในปี พ.ศ. 2555 และ 2556 หลังจากที่มีหลักฐานอย่างแน่ชัดว่าระยะเวลาในการรักษาเพื่อเปิดหลอดเลือดหัวใจมีผลต่ออัตราการรอดชีวิต⁽⁴⁾

การเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่สงสัยโรคหลอดเลือดหัวใจและได้รับการรักษาโดยใช้แนวทางเร่งด่วนที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติในช่วงระยะสามปีที่ผ่านมา เทียบกับมาตรฐานการดูแลรักษาระดับนานาชาติ อาทิ American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)⁽⁵⁾ หรือ European Society of Cardiology (ESC)⁽⁶⁾ จะทำให้เกิดการพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยใช้แนวทางการรักษาเร่งด่วนผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลัน (AMI fast tract) และผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลันแบบ ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) หลังจากที่มีการเริ่มใช้ AMI fast tract

คำจำกัดความ

1. ระยะเวลาในการทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Door-to-ECG time) หมายถึง เวลาที่ใช้นับแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉิน จนได้รับการติดคลื่นไฟฟ้าหัวใจและแปลผลโดยแพทย์ประจำบ้านฉุกเฉิน
2. ระยะเวลาในการสวนหัวใจ (Door-to-Balloon time) หมายถึง เวลาที่ใช้นับแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉิน จนได้รับการถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจ

วิธีการศึกษา

ทำการศึกษาเวชระเบียนย้อนหลัง (retrospective cross-sectional study) ในผู้ป่วยที่มาที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติด้วยอาการเจ็บหน้าอก ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2555 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 จำนวน 2,984 คน ได้ถูกคัดกรองมาทบทวนเพื่อค้นหาผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยใช้ AMI fast tract ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Door-to-ECG) และการวินิจฉัยท้ายสุดได้ทำการเก็บรวบรวม จากนั้นเก็บรายละเอียดในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น STEMI ทั้งข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ระยะเวลาในการการสวนหัวใจ (Door-to-Balloon time) และผลของการรักษา

สถิติที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลถูกแสดงในรูปของค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน (Mean $\pm$ SD) สำหรับข้อมูลที่เป็นค่าต่อเนื่อง และค้นหาความสัมพันธ์ในแต่ละปีด้วย one-way ANOVA test ความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกำหนดที่ค่า P -value น้อยกว่า 0.05 และการคำนวณทางสถิติใช้โปรแกรม STATA ver.14

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยจำนวน 811 คนได้รับการรักษาโดยใช้ AMI fast tract โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นในแต่ละปีจาก 108 คน ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 323 และ 390 คนในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 ตามลำดับ โดยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การวินิจฉัย ของผู้ป่วยเหล่านี้ถูกแสดงในตารางที่ 1 โดยพบมากที่สุดคืออาการเจ็บหน้าอกจากสาเหตุอื่นๆ เป็นสัดส่วนร้อยละ 31.44 อาทิเช่น โรคกรดไหลย้อน กล้ามเนื้ออักเสบ และกระเพาะอาหารอักเสบเป็นต้น ตามมาด้วย non-ST-segment elevation MI (NSTEMI) ร้อยละ 18.12 โดยโรคที่พบน้อยที่สุดคือ STEMI ที่ร้อยละ 7.15 แต่เพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดจากจำนวน 5 คน ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 28 คนในปี พ.ศ. 2556 ก่อนจะคงที่ที่ 25 คนในปี พ.ศ. 2557

ผู้ป่วยจำนวนน้อยมากเพียงร้อยละ 0.49 ที่มาด้วยวิธีการทางการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล ในขณะที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 88.53 ได้รับการทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจทันทีภายใน 10 นาที โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 17 (± 16) นาที ในปี พ.ศ.

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานและระยะเวลาในการทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ที่เข้าร่วม AMI fast tract

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ) หรือค่าเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)				
	2555	2556	2557	รวม (3 ปี)	P-value
จำนวนทั้งหมด	108	323	390	811	
ผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลด้วยบริการ					
การแพทย์ฉุกเฉิน (EMS service)	0	1 (0.3)	3 (0.76)	4 (0.49)	
การวินิจฉัย					
ST segment Elevate MI	5 (5.55)	28 (8.35)	25 (6.41)	58 (7.15)	
Non-ST segment Elevate MI	19 (17.59)	61 (18.88)	76 (19.48)	147 (18.12)	
Unstable angina	18 (16.66)	50 (15.47)	44 (11.28)	112 (13.81)	
Stable angina	1 (0.92)	38 (11.76)	50 (12.82)	83 (10.23)	
เจ็บหน้าอก (ไม่เฉพาะเจาะจง)	37 (34.25)	35 (10.83)	30 (7.69)	97 (11.96)	
เจ็บหน้าอกจากโรคหัวใจอื่นๆ	4 (3.70)	22 (6.81)	33 (8.46)	59 (7.27)	
เจ็บหน้าอกจากสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรคหัวใจ	23 (21.29)	94 (29.10)	134 (34.35)	255 (31.44)	
ระยะเวลาในการทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจเฉลี่ย (นาที)	17 (± 26)	6 (± 11)	5 (± 0.06)	9 (± 51)	< 0.05
ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาในการทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจ					
น้อยกว่า 10 นาที	53 (49.07)	269 (83.28)	343 (87.94)	718 (88.53)	< 0.05

2555 ก่อนจะลดลง เป็น 6 (± 7) และ 5 (± 0.06) นาที ในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 ตามลำดับ

ในส่วนของผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน จำนวน 58 คน พบว่าไม่มีข้อมูลในเวชระเบียน 1 คน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังคงเป็นผู้ชายร้อยละ 75.44 โดยร้อยละ 84.21 มาด้วยอาการเจ็บหน้าอกอย่างชัดเจน โดยเวลาที่อาการเริ่มเป็นแตกต่างกันตั้งแต่ภายในครึ่งชั่วโมง จนถึง 20 ชั่วโมง ก่อนมาโรงพยาบาล (เฉลี่ย 4.27 ± 3.97 ชั่วโมง) ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวทั่วไปทั้งความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูงพอๆ กันในช่วงสามปี ผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจอยู่เดิมพบว่าการลดลงในสองปีหลัง (ร้อยละ 50, 7.14 และ 8 ในปี พ.ศ. 2555-2557, $P = 0.027$) โดยแสดงจำนวนและร้อยละของโรคประจำตัวในตารางที่ 2 รวมทั้ง Killip's classification ซึ่งมีความคล้ายคลึงกันในแต่ละปี

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการรักษาตามมาตรฐานหลังจากวินิจฉัย STEMI ในเรื่องของการเผื่อระวังคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ร้อยละ 100) การให้การดูแลค่าออกซิเจนที่มากกว่าร้อยละ 94 (ร้อยละ 96.43) การวัดระดับน้ำตาล (ร้อยละ 75) การเจาะค่าเอนไซม์กล้ามเนื้อหัวใจและการให้ยาต้านเกล็ดเลือด

(ร้อยละ 94.64 และ 100) การเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจทำได้ร้อยละ 92.86 โดยพบว่า 3 คน (ร้อยละ 5.26) ของผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (Fibrinolytic) และ 50 คนคิดเป็นร้อยละ 87.71 ได้รับการรักษาด้วยวิธีสวนหัวใจถ่างขยายหลอดเลือด โดยที่เหลือ 4 คนนั้นได้รับการรักษาแบบประคับประคอง (Non-Resuscitation หรือ Delay PCI)

ร้อยละ 82 ของผู้ที่ได้รับการสวนหลอดเลือดหัวใจสามารถทำตามเป้าหมายภายในเวลา 90 นาทีได้ โดยพบว่าค่าเฉลี่ยเวลาในการสวนหลอดเลือดหัวใจอยู่ที่ 84.75, 95.01 และ 83.58 นาที ปี พ.ศ. 2555-2557 ตามลำดับ โดยรวมแล้ว สามปีที่ผ่านมา สามารถรักษาเวลาได้เฉลี่ยที่ 85.08 นาที (SD 38.36, Min 22, Max 240)

อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้อยู่ที่ร้อยละ 8.93 ไม่มีความแตกต่างในแต่ละปี ผู้ป่วย 2 คนเสียชีวิตภายหลังการได้รับยาละลายลิ่มเลือด 1 คนจากกล้ามเนื้อหัวใจฉีก (free wall rupture) 2 คนเสียชีวิตภายหลังการสวนหัวใจโดยคนแรกเกิดจากเลือดออกในสมอง และคนที่สองเกิดจากผนังหัวใจฉีก (VSD rupture) จากการวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ย



ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลพื้นฐานและการรักษาของผู้ป่วย STEMI

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ) หรือค่าเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)				
	2555	2556	2557	รวม (3 ปี)	P-value
จำนวน	4	28	25	57	
อายุ (ปี)	59 (± 4.08)	62.96 (± 12.02)	63.92 (± 12.61)	63.1	0.74
ระยะเวลาเฉลี่ยที่เกิดอาการเจ็บหน้าอก					
ก่อนมาโรงพยาบาล ชั่วโมง (ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด)	3.5 (0.5,6.5)	3.42 (1,14)	5.58 (0.5,20)	4.27 (0.5,20)	0.13
ข้อมูลทั่วไป					
- เพศชาย	4 (100)	23 (82.14)	16 (64)	43 (75.44)	0.16
- ประวัติเจ็บหน้าอก	3 (75)	24 (85.71)	21 (84)	48 (84.21)	0.86
- โรคเบาหวาน	3 (75)	8 (28.57)	3 (12)	14 (24.56)	0.02
- โรคความดันโลหิตสูง	3 (75)	14 (50)	12 (48)	29 (50.88)	0.61
- โรคไขมันในเลือดสูง	3 (75)	9 (32.14)	8 (32)	20 (35.09)	0.23
- โรคปอดเรื้อรัง	0	4 (14.29)	3 (12)	7 (12.28)	0.73
- โรคตับเรื้อรัง	0	1 (3.57)	0	1 (1.75)	0.60
- โรคหัวใจ	2 (50)	2 (7.14)	2 (8)	6 (10.53)	0.03
- ประวัติการสูบบุหรี่	1 (25)	2 (7.14)	1 (4)	4 (7.02)	0.32
Killip's Classification					
1	3 (75)	18 (64.29)	18 (72)	39 (68.42)	
2	0	5 (17.86)	0	5 (8.77)	
3	0	0	2 (8)	2 (3.51)	
4	1 (25)	5 (17.86)	5 (20)	11 (19.3)	0.99
ข้อมูลการรักษา					
เวลาเฉลี่ยในการทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (นาที)	5.75 (7.80)	4.92 (7.05)	10.54 (15.91)	7.39 (11.83)	0.23
มี ECG monitoring	4 (100)	28 (100)	25 (100)	57 (100)	
วัดค่าออกซิเจนปลายนิ้วมากกว่า 94%	4 (100)	27 (96.42)	23 (92)	54 (96.43)	0.92
วัดค่าน้ำตาลข้างเดียว	3 (75)	17 (60.71)	22 (88)	42 (75)	0.03
ส่งตรวจค่าเอนไซม์หัวใจ	4 (100)	26 (92.86)	23 (92)	53 (94.64)	0.80
ได้รับยาต้านเกล็ดเลือดทันที	4 (100)	28 (100)	25 (100)	57 (100)	
รักษาด้วย fibrinolytic agent	0	1 (3.57)	2 (8)	3 (5.26)	0.05
รักษาด้วย primary PCI	4 (100)	25 (89.28)	21 (84)	50 (87.71)	0.88
ระยะเวลาเฉลี่ยในการสวนหัวใจ (นาที)	84.75 (26.03)	95.01 (41.72)	83.58 (37.19)	85.08 (38.36)	0.97
ผู้ป่วยที่ระยะเวลาในการสวนหัวใจน้อยกว่า 90 นาที	4 (100)	19 (67.85)	18 (72)	41 (71.92)	0.87
เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติโรคหัวใจ	4 (100)	23 (82.14)	23 (95.83)	52 (92.86)	0.57
เสียชีวิตในโรงพยาบาล	0	3 (10.71)	2 (8.33)	5 (8.93)	0.78

STEMI, ST-segment elevation myocardial infarction; PCI, percutaneous intervention

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบผู้ป่วย STEMI ในกลุ่มที่รอดชีวิตและเสียชีวิตหลังจากได้รับการดูแลรักษา

ลักษณะ/เวลา	เสียชีวิต (n=5)	รอดชีวิต (0=52)	P-value
killips 1	0	39	
killips 2	1	4	
killips 3	1	1	
killips 4	3	8	0.008
เวลาเฉลี่ยในการสวนหัวใจ (นาที)	103.6 (n=2)	83.27 (n=48)	0.262

n, number; STEMI, ST-segment elevation myocardial infarction

ตารางที่ 4 สาเหตุในการใช้เวลาในการรักษาโดยการสวนหัวใจ (Door-to-Balloon Time) มากกว่า 90 นาที

	จำนวน (ร้อยละ)			
	2555	2556	2557	รวม
ผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับการรักษาโดยการสวนหัวใจ	4	25	21	50
ผู้ป่วยที่ใช้ระยะเวลาในการสวนหัวใจมากกว่า 90 นาที	1 (20)	5 (20.83)	4 (19.04)	9 (18)
คัดกรองไม่ถูกต้อง	1	2	1	5 (55.56)
แพทย์ประจำบ้านฉุกเฉินวินิจฉัยผิด	0	2	1	3 (33.33)
แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคหัวใจวินิจฉัยผิด	0	1	1	1 (11.11)
ห้องสวนหัวใจไม่พร้อม	0	0	1	1 (11.11)

STEMI, ST-segment elevation myocardial infarction

เวลาในการสวนหัวใจของกลุ่มที่เสียชีวิตอยู่ที่ 103.6 นาที เมื่อเทียบกับกลุ่มที่รอดชีวิตที่ 83.27 นาที แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม ($P = 0.26$) ในขณะที่การเสียชีวิตเกิดขึ้นในผู้ป่วย Killip's Class 4 มากที่สุดที่ร้อยละ 60 ($P = 0.008$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 4 แสดงการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 9 คนที่ได้รับการสวนหัวใจล่าช้ากว่า 90 นาที โดยพบว่า 5 คนเกิดจากการคัดกรองผิด 3 คนเกิดจากการวินิจฉัยคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดพลาดโดยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และการวินิจฉัยคลาดเคลื่อนของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคหัวใจ 1 คน ความล่าช้าของห้องสวนหัวใจ 1 คน อย่างไรก็ตามจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษามีน้อยเกินกว่าจะคำนวณความสำคัญทางสถิติได้

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วย AMI Fast Tract พบว่าสัดส่วนของผู้ป่วย STEMI ที่ร้อยละ 7.15 ถือเป็นอัตราส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับอุบัติการณ์ในประเทศไทยที่เคยเก็บข้อมูลโดย สุพจน์ ศรีมหาโชคและคณะวิจัย TRACS⁽³⁾ ที่มากถึงร้อยละ 55 ซึ่งอาจจะเป็นเพราะการเก็บข้อมูลของการศึกษานี้รวบรวมไปถึงการวินิจฉัยอื่นๆ นอกเหนือจากโรคหลอดเลือดหัวใจด้วย แสดงให้เห็นถึงการคัดกรองที่เน้นการเฝ้าระวังโรคเสี่ยง (Over-Triage) อย่างไรก็ตามแม้จะมีการคัดกรองผู้ป่วยเข้าสู่ AMI fast tract จำนวนมาก แต่มากกว่าร้อยละ 88.53 ยังสามารถวินิจฉัยคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ภายใน 10 นาทีตามมาตรฐาน ESC⁽⁶⁾ และพัฒนาขึ้นจนเหลือเพียง 5 นาทีในปี พ.ศ. 2557



ไม่ว่าจะเป็น ACC/AHA 2013 หรือ ESC 2012 เน้นในเรื่องของเวลาในการสวนหัวใจที่น้อยกว่า 90 นาที อันมีผลต่ออัตราการรอดชีวิต และมีการกล่าวถึงระยะเวลาในการทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่รวดเร็วในขณะที่ ACC/AHA กล่าวว่าให้ทำโดยเร็ว แต่ ESC ระบุว่าควรทำในเวลา 10 นาที การศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยนั้น ไม่ค่อยได้เก็บข้อมูลส่วนของ Door-to-ECG โดยมักแสดงในรูปแบบของ Door-to-Needle หรือ Door-to-Balloon time เลย^(7,8) แต่ Pan และคณะ⁽⁹⁾ ทำการศึกษาขั้นตอนในการร่นระยะเวลาในการสวนหัวใจพบว่าขั้นตอนที่ช่วยลดเวลาได้อย่างมีนัยสำคัญคือการลด Door-to-ECG โดยใช้การทำ ECG ที่จุดคัดกรอง และการลด Door-to-Laboratory time แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ซึ่งพบว่า การคัดกรองที่มีประสิทธิภาพและการให้ความสำคัญของ AMI fast tract ทำให้ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลรามาริบัติสามารถลด Door-to-ECG time ได้สั้นมาก

ในส่วนของผู้ป่วย STEMI โดยส่วนใหญ่เกินร้อยละ 80 หลังจากวินิจฉัยได้ พบว่ามีมาตรฐานการรักษาเทียบเท่า ACC/AHA และ ESC^(5,6) ในส่วนที่มีหลักฐานความน่าเชื่อถือระดับ 1 (Level of Evidence Class I) ได้เกือบทั้งหมด ยกเว้นการเจาะเลือดวัดระดับน้ำตาลทำได้เพียงร้อยละ 75 ที่จะต้องมีการพัฒนาต่อไป

พบว่าส่วนใหญ่ของผู้ป่วยถึงร้อยละ 87.71 ได้รับการรักษาด้วยการสวนหัวใจ มากกว่าการศึกษาโดย TRACS⁽³⁾ ซึ่งสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยเวลาที่มาโรงพยาบาลหลังมีอาการอยู่ที่ 4.27 ชั่วโมงซึ่งมากกว่า 3 ชั่วโมง ทำให้ผู้ป่วยส่วนมากได้รับการรักษาโดยการสวนหัวใจมากกว่ายาละลายลิ่มเลือด โดยมีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลใกล้เคียงกันอยู่ที่ร้อยละ 8.93 ที่รามาริบัติ และร้อยละ 5.1 ในการศึกษา TRACS โดยมีลักษณะของปัจจัยในเรื่อง Killip's classification มีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตเช่นเดียวกัน

ในการศึกษานี้สามารถทำตามเป้าหมายของ Door-to-Balloon time น้อยกว่า 90 นาทีได้เป็นอย่างดีที่ร้อยละ 71.92 ของผู้ป่วยทั้งหมด โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 85.08 นาที ซึ่งทำได้ใกล้เคียงกับประเทศในทวีปเอเชียโดยการศึกษาของ Chua และคณะ⁽¹⁰⁾ ในได้วันที่สามารถลดระยะเวลาได้ใน 1 ปีอยู่ที่

83.2 นาที หากยังต้องพัฒนาต่อไปเพราะหากจะเทียบเคียงกับมาตรฐานของ ESC ซึ่งโรงพยาบาลรามาริบัตินั้น ถือได้ว่าเป็นศูนย์โรคหัวใจที่สามารถสวนหัวใจได้ตลอด 24 ชั่วโมง (PCI capable centres) ควรจะทำเวลาได้น้อยกว่า 60 นาที

การศึกษาที่ลอสมองเจลิส สหรัฐอเมริกาโดย Coyne และคณะ⁽¹¹⁾ สามารถทำให้ Door-to-Balloon time อยู่ที่ 83.9 นาที ในขณะที่พบปัญหาในการคัดกรองผู้ป่วย ทำให้มี Door-to-ECG time ล่าช้าถึง 30.3 นาที ซึ่งแสดงถึงความพร้อมของทีมสวนหัวใจที่ช่วยร่นระยะเวลาให้กลับเข้าสู่มาตรฐานได้ ซึ่งหากมองกลับมาที่การศึกษา นีที่ทำ Door-to-ECG time ได้สั้นมาก จึงมีการศึกษาวิเคราะห์กลุ่มย่อยพบว่า ในช่วงแรกของการศึกษาความผิดพลาดอันทำให้เวลาในการสวนหัวใจล่าช้าเกิดจากการคัดกรองผิดและการอ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจของแพทย์ฉุกเฉินผิดพลาด อย่างไรก็ตาม ความผิดพลาดในส่วนนี้ดูจะมีแนวโน้มที่น้อยลง ในปี พ.ศ. 2557 และเพิ่มส่วนของทีมสวนหัวใจที่เป็นสาเหตุของความล่าช้าขึ้นมาแทน แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่ทำการศึกษามีน้อยมาก ทำให้ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ จึงเป็นข้อสังเกตที่ควรทำการศึกษาต่อไปในอนาคตเพื่อพัฒนา AMI fast tract ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในการศึกษาคู่ขนานที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ข้อมูลย้อนหลังในช่วงเวลา 3 ปีนั้นพบปัญหาที่คล้ายคลึงกัน คือในขณะที่ค่าเฉลี่ย Door-to-ECG time อยู่ที่ 4.71 (± 6.18) นาทีเท่านั้น แต่ Door-to-Balloon time กลับช้าถึง 114.47 (± 52.30) นาที ซึ่งปัญหาครั้งหนึ่งมาจากการคัดกรองและการวินิจฉัยเบื้องต้น (ร้อยละ 11.11 และ 14.81) อีกครั้งเกิดจากระบบการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ (ร้อยละ 18.51) และความไม่พร้อมของห้องสวนหัวใจ (ร้อยละ 11.11) ซึ่งจากการทบทวนข้อมูลย้อนหลังในลักษณะเดียวกัน ทำให้มองเห็นโอกาสในการพัฒนาไปพร้อมๆ กับโรงพยาบาลรามาริบัติ

ข้อสังเกตอีกอย่างหนึ่ง คือผู้ป่วยจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 1 เท่านั้นที่มาโรงพยาบาลด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินทั้งที่อาการเจ็บหน้าอกนั้นเป็นอาการร้ายแรง แสดงให้เห็นถึงการเข้าถึงบริการของประชาชน ทำให้ยังไม่สามารถพัฒนาการรักษาในส่วนนี้ทั้งในระดับนานาชาติเริ่มให้ความสำคัญมากขึ้น

ข้อจำกัดงานวิจัย

1. การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนทำให้ข้อมูลบางอย่างไม่ครบถ้วน
2. ไม่มีข้อมูลก่อนหน้าการเริ่มใช้ AMI fast tract ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบผลได้

logy/American Heart Association (ACC/AHA) 2013 และ European Society of Cardiology (ESC) 2012 หากยังคงต้องพัฒนาเพื่อก้าวสู่มาตรฐานของโรงพยาบาลที่สามารถสวนหัวใจได้ 24 ชั่วโมง และแนวทางการรักษาก่อนมาถึงโรงพยาบาลโดยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

สรุปผลการศึกษา

แนวทางเร่งด่วนการรักษาผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลันสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาได้ เมื่อเทียบกับมาตรฐานสากลล่าสุดโดย American College of Cardio-

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

ผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ไชยพร ยกเซ็น ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Schull MJ, Vermeulen M, Slaughter G, Morrison L, Daly P. Emergency department crowding and thrombolysis delays in acute myocardial infarction. *Ann Emerg Med* 2004;44:577-85.
2. Olshaker JS, Rathlev NK. Emergency Department overcrowding and ambulance diversion: the impact and potential solutions of extended boarding of admitted patients in the Emergency Department. *J Emerg Med* 2006;30:351-6.
3. Srimahachota S, Boonyaratavej S, Kanjanavanit R, Sritara P, Krittayaphong R, Kunjara-Na-ayudhya R, et al. Thai Registry in Acute Coronary Syndrome (TRACS)--an extension of Thai Acute Coronary Syndrome registry (TACS) group: lower in-hospital but still high mortality at one-year. *J Med Assoc Thai* 2012;95: 508-18.
4. McNamara RL, Wang Y, Herrin J, Curtis JP, Bradley EH, Magid DJ, et al. Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:2180-6.
5. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Jr., Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians and Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *Catheter Cardiovasc Interv* 2013;82:E1-27.
6. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundqvist C, Borger MA, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2012;33:2569-619.
7. Tungsubutra W, Tresukosol D, Krittayaphong R, Panchavinnin P, Chotnawattarakul C, Phankingtongkhum R. Acute coronary syndrome in 1366 patients at Siriraj Hospital: clinical characteristics, management and in-hospital outcomes. *J Med Assoc Thai* 2007;90(Suppl 2):25-32.
8. Tantisiriwat W, Jiar W, Ngamkasem H, Tantisiriwat S. Clinical outcomes of fast track managed care system for acute ST elevation myocardial infarction (STEMI) patients: Chonburi Hospital experience. *J Med Assoc Thai* 2008;91:822-7.



9. Pan MW, Chen SY, Chen CC, Chen WJ, Chang CJ, Lin CP, et al. Implementation of multiple strategies for improved door-to-balloon time in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Heart Vessels* 2014;29:142-8.
10. Chua SK, Cheng JJ, Shyu KG, Kuo JY, Ko YL, Wang CC, et al. Improvement in door-to-balloon (D2B) time in acute ST-elevation myocardial infarction through the D2B alliance--experience of 15 primary percutaneous coronary intervention centers in Taiwan. *Circ J* 2013;77:383-9.
11. Coyne CJ, Testa N, Desai S, Lagrone J, Chang R, Zheng L, et al. Improving door-to-balloon time by decreasing door-to-ECG time for walk-in STEMI patients. *West J Emerg Med* 2015;16:184-9.

Effectiveness and Clinical Outcome of Acute Myocardial Infarction Fast Tract at Emergency Department, Ramathibodi Hospital

Tangkulpanich P, MD¹, Tantrawiwat K, MD², Sittichanbuncha Y, MD¹

¹ Department of Emergency, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10400

² Department of Emergency, Faculty of Medicine, Naresuan University, Thailand

Abstract

Purpose & Method: Time is crucial for acute coronary syndrome (ACS) patients which is the main purpose of Acute Myocardial Infarction (AMI) fast tract development for early diagnosis and reperfusion therapy at Ramathibodi Hospital since 2010. Thus, using a retrospective chart review approach of patients who had been participated in AMI fast tract in emergency department at Ramathibodi Hospital during 2012-2014. This study aimed to evaluate the performance on ACS treatment based on international standards.

Result: 811 from 2,000 patients with ischemic-like symptom who enrolled AMI fast tract had chest pain cause by non-cardiac causes (eg. gastroesophageal reflux disease, muscle strain) (n=255, 31.44%), followed by non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) (n=147, 18.1%), unstable angina (n=112, 13.85%), stable angina (n=83, 10.2%), and ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) (n=58, 7.15%). In this studied group, 88.5% who had performed ECG within 10 minutes had the annually average door-to-ECG time decreased to 17 (± 16), 6 (± 7) and 5 (± 0.06) minutes from 2012 to 2014, respectively. For STEMI patients, 88.5% (n=50) received primary percutaneous intervention (PCI) for reperfusion therapy which 71.92% (n=41) was performed within 90 minutes. The average door-to-balloon time was reduced from 95.01 (± 41.79) minutes in 2013 to 83.58 (± 37.19) minutes in 2014.

Conclusion: AMI fast tract is very effective based on American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) and European Society of Cardiology (ESC)

Corresponding Author: Sittichanbuncha Y, MD

Department of Emergency, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10400