

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

คุณภาพการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย เฉียบพลัน ชนิด ST-Segment Elevation ในโรงพยาบาลเจ้าพระยา

วานิต ดำรงเดช

สมชาย ดุษฎีเวทกุล

โรงพยาบาลเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

การวิจัยทางคลินิกนี้ เพื่อประเมินคุณภาพการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด ST-segment elevation โดยเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง (retrospective study) จากเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ที่มารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลเจ้าพระยา ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test)

พบว่าผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด ST-segment elevation ทั้งหมด 64 ราย ได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ (reperfusion therapy) 57 ราย (89.1%) ไม่มีผู้เสียชีวิตในโรงพยาบาล ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytic therapy) จำนวน 30 ราย (52.63 %) และด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (percutaneous coronary intervention: PCI) จำนวน 27 ราย (47.37%) ค่ามัธยฐานของเวลา ตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารักษาในโรงพยาบาล จนได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด (door-to-needle time) เท่ากับ 60 นาที (mean = 78.53, SD = 63.24, median = 60, Q1=45, Q3= 87.75) และค่ามัธยฐานของเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารักษาในโรงพยาบาล จนได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (door-to-balloon time) เท่ากับ 80 นาที (mean = 89.81, SD = 40.42, median = 80, Q1=55, Q3= 120) โดยระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ ในช่วงก่อนและหลังมีศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

ระยะเวลาของการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (door-to-balloon time) ใช้เวลาน้อยกว่า 90 นาที ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน แต่การรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด (door-to-needle time) ใช้เวลานานกว่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากความล่าช้าของกระบวนการตรวจวินิจฉัยและการรักษา เป็นการศึกษาย้อนหลัง และมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย จึงต้องศึกษาโดยเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า (prospective study) ต่อไป

คำสำคัญ:

กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน, การรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ, การรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด, การรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ

บทนำ

การพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล เป็นมิติใหม่ของการสร้างความไว้วางใจแก่ประชาชนผู้ใช้บริการ เป็นการตื่นตัวที่สำคัญของระบบบริการสุขภาพของประเทศไทย โดยคุณภาพ หมายถึง การตอบสนองความต้องการที่จำเป็นของลูกค้า ที่ขึ้นอยู่กับพื้นฐานของมาตรฐานวิชาชีพ คุณภาพการรักษายาบาล (quality of care) ที่ดี เป็นเป้าหมายสูงสุดประการหนึ่งของการบริการในโรงพยาบาลเจ้าพระยา การประเมินคุณภาพการรักษายาบาลจึงเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพการบริการ

โรงพยาบาลเจ้าพระยามีศูนย์หัวใจและหลอดเลือดที่ให้บริการด้วยบุคลากรที่เชี่ยวชาญเฉพาะทาง และเครื่องมือที่ทันสมัย สามารถให้การตรวจรักษาได้อย่างรวดเร็ว สถิติผู้ป่วยโรงพยาบาล ในปี 2549 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มารับการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ซึ่งมีกลุ่มอาการหลายลักษณะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจ ถ้ามีการอุดตันหลอดเลือดเป็นระยะเวลาสั้นทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันได้ในที่สุด

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันเป็นเรื่องฉุกเฉินและวิกฤตที่ต้องรักษาอย่างถูกต้องและรวดเร็ว เพื่อลดอัตราการตายและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น จากสถิติจำนวนผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย พบว่ามีอัตราตายถึงร้อยละ 25 และในกลุ่มที่เสียชีวิตประมาณร้อยละ 60 เสียชีวิตทันทีภายใน 1 ชั่วโมงก่อนที่แพทย์จะมีโอกาสรักษา⁽¹⁾ ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาเร็วที่สุด

ในปัจจุบันการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด เป็นที่ยอมรับและเป็นมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment elevation ว่าสามารถลดอัตราการตายในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ และได้ประโยชน์มากขึ้น ถ้าให้เร็วในระยะแรก⁽¹⁾ นอกจากนี้ จากรายงาน พ.ศ. 2539 ของ เอเวอรี และคณะ⁽²⁾ พบว่าประสิทธิภาพของการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน (PTCA: percutaneous transluminal

coronary angioplasty) ไม่แตกต่างจากการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด ซึ่งการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจในภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันต้องทำโดยผู้ชำนาญการอย่างรวดเร็ว มีทีมศัลยแพทย์ทรวงอกที่เตรียมพร้อมจะทำผ่าตัดหัวใจได้ทันทีที่สามารถทำได้ในรายที่ไม่สามารถใช้ยาละลายลิ่มเลือดได้ หรือในรายที่คาดว่า การขยายหลอดเลือดด้วยบอลลูนจะได้ประโยชน์มากกว่า

การประเมินคุณภาพการรักษานผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment elevation สามารถประเมินจากระยะเวลาที่นับตั้งแต่ผู้ป่วยถึงโรงพยาบาล จนได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytic therapy) ควรได้รับภายใน 30 นาที (door-to-needle time) หรือระยะเวลาที่นับตั้งแต่ผู้ป่วยถึงโรงพยาบาล จนได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ควรได้รับภายใน 90 นาที (door-to-balloon time)⁽³⁾ และผลลัพธ์ด้านการรักษา ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ จึงใช้เกณฑ์นี้สำหรับประเมินคุณภาพการรักษามีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพการรักษานผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายชนิด ST-segment elevation

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective case series) จากเวชระเบียนของนผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่มารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาทุกราย ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 รวมขนาดตัวอย่างที่ศึกษาทั้งสิ้น 64 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบฟอร์มลงข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล การรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ (reperfusion therapy) ภาวะแทรกซ้อนและผลลัพธ์ของการรักษา ซึ่งประกอบด้วย ดีขึ้นไม่มีภาวะแทรกซ้อน มีภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) ภาวะความดันโลหิตต่ำจากหัวใจล้มเหลว (cardiogenic shock) ภาวะโรคหลอดเลือด

สมอง (stroke) ภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร (GI bleeding) ภาวะหายใจล้มเหลว (respiratory failure) การใส่เครื่องช่วยการทำงานของหัวใจ (IABP) และเสียชีวิตในโรงพยาบาล

ทบทวนและเปรียบเทียบข้อมูลเรื่องระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา เพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในโรงพยาบาลเจ้าพระยา โรงพยาบาลศิริราช และโรงพยาบาลในต่างประเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ฐานนิยม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ ร้อยละ ใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในช่วงก่อนและหลังเปิดศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด ST-segment elevation จำนวน 64 ราย อายุเฉลี่ย 59 ปี (SD = 13.15) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และมีปัจจัยเสี่ยงของภาวะหลอดเลือดตีบหลายปัจจัย (ความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือดผิดปกติ เบาหวาน และการสูบบุหรี่ ตามลำดับ) จำนวนวันนอนโดยเฉลี่ย เท่ากับ 6 วัน

ผู้ป่วยร้อยละ 51 มีอาการเจ็บหน้าอกหรืออาการของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการทำ ECG และผู้ป่วยร้อยละ 89.1 ได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ (reperfusion therapy) โดยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytic therapy) จำนวน 30 ราย และด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (percutaneous coronary intervention: PCI) จำนวน 27 ราย โดยผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนเข้ามารักษาในโรง-

พยาบาล (onset) นานเกินไป มีข้อห้าม และผู้ป่วยปฏิเสธ ค่าเฉลี่ยเอ็นไซม์กล้ามเนื้อหัวใจของผู้ป่วย บ่งชี้ถึงภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง และมีไขมันชนิด LDL, triglyceride สูง ส่วนการทำงานของไต (creatinine) และความเข้มข้นของเลือด (Hb) ปกติ

ส่วนที่ 2 การรักษาโดยวิธีพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ

ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด ST-segment elevation 64 ราย ได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ 57 ราย (89.1%) โดยผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด 30 ราย ซึ่งมีผู้ป่วย 2 รายที่ยังมีอาการเจ็บหน้าอกหลังจากได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด และต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ (CABG) 1 ราย และรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน (PTCA) 1 ราย ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ มีทั้งหมด 27 ราย

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ มีรายละเอียด ดังนี้

1. กลุ่มที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด: ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (83.3%) ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytic therapy) ด้วยเวลามากกว่า 30 นาที ค่ามัธยฐานของเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารักษาในโรงพยาบาล จนได้รับ fibrinolytic agent เท่ากับ 60 นาที (Q1=45, Q3= 87.75) (ตารางที่ 1)

2. กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PCI: ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (59.26%) ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (percutaneous coronary intervention: PCI) ด้วยเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 นาที ค่ามัธยฐานของเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารักษาในโรงพยาบาลจนได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (percutaneous coronary intervention: PCI) เท่ากับ 80 นาที (Q1=55, Q3= 120) (ตารางที่ 1)

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ

มีค่าใช้จ่ายมากกว่าการรักษาแบบอื่น โดยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ เท่ากับ 224,846 บาท และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของการรักษาด้วยการใช้ยาละลายลิ่มเลือด เท่ากับ 108,781 บาท (ตารางที่ 2)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในช่วงก่อนและหลังเปิดศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง

พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 3)

ข้อมูลจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าส่วนใหญ่ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytic therapy) นานกว่าที่ควรจะเป็น (door-to-needle time มากกว่า 30 นาที) โดยระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดของโรงพยาบาลเจ้าพระยามากกว่าในต่างประเทศ แต่น้อยกว่าโรงพยาบาลศิริราช ส่วนระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้

ตารางที่ 1 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา (n = 57 ราย)

วิธีการรักษา	ราย	จำนวน	ร้อยละ
วิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด (Fibrinolytic therapy: door-to-needle time)	30		52.63
Door-to-needle time (นาที)			
≤ 30		5	16.7
> 30		25	83.3
พิสัย 20-300 ค่าเฉลี่ย 78.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 63.24 มัชยฐาน 60 (45*, 87.75**) ฐานนิยม 25			
วิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (Percutaneous coronary intervention: door-to-balloon)			
Door-to-balloon time (นาที)	27		47.37
≤ 90		16	59.26
> 90		11	40.74
พิสัย 15-180 ค่าเฉลี่ย 89.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 40.42 มัชยฐาน 80 (55*, 120**) ฐานนิยม 80			

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (n= 64 ราย)

วิธีการรักษา	พิสัย (บาท)	ค่าเฉลี่ย (บาท)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	มัชยฐาน (บาท)
ใช้ยาละลายลิ่มเลือด (30 ราย)	21,328-380,212	108,781.6	94,351.91	80,731 (38,086.50/143,293)
ขยายหลอดเลือดหัวใจ (27 ราย)	113,624-400,606	224,846.4	79,210.32	211,349 (150,440/265,228)
ไม่ได้รับ Reperfusion therapy (7 ราย)	16,079-267,065	79,195.14	88,570.53	40,478 (25,725/113,034)

*Quartile1 (Q1), **Quartile3 (Q3)

สำรวจการใช้บริการร้านยาของผู้ใช้สิทธิประกันสังคมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

ตารางที่ 3 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในช่วงก่อนและหลังเปิดศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง (n = 57 ราย)

ค่าสถิติ	ระยะเวลาการรักษา			
	ยาละลายลิ่มเลือด (n = 30 ราย)		ขยายหลอดเลือดหัวใจ (n = 27 ราย)	
	ก่อน n = 20	หลัง n = 10	ก่อน n = 5	หลัง n = 22
ค่าเฉลี่ย (นาที)	78.75	78.10	92	89.32
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	70.33	49.42	51.30	38.98
มัธยฐาน (Q1, Q3) (นาที)	57.50 (45,70)	64 (42,101.25)	80 (60, 130)	89 (54.50,121.25)
ฐานนิยม (นาที)	45	25	80	105
t (p-value)	0.15 (0.99)		0.30 (0.76)	

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ ในโรงพยาบาลเจ้าพระยา โรงพยาบาลศิริราช และต่างประเทศ

วิธีการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ	เจ้าพระยา	ศิริราช ⁽⁴⁾	BLITZ ⁽⁵⁾	EHS ⁽⁶⁾	Quebec ⁽⁷⁾	New England ⁽⁸⁾
Door-to-needle time (min)	60	120	32	40	45	34.6
Door-to-balloon time (min)	80	120	109	93	85	101.9

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์ด้านการรักษาและภาวะแทรกซ้อน (n= 57 ราย)*

ผลลัพธ์และภาวะแทรกซ้อน	รักษาด้วยการใช้ยาละลายลิ่มเลือด (%) n = 30	รักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (%) n = 27
ดีขึ้น ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	18 (60)	16 (59.3)
ภาวะความดันโลหิตต่ำจากหัวใจล้มเหลว (cardiogenic shock) และใส่เครื่องช่วยการทำงานของหัวใจ (IABP)	0	3**(11.1)
ไม่สามารถเปิดหลอดเลือดได้สำเร็จ (failure reperfusion)	2* (6.6)	0
ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure)	10 (33.3)	8 (29.6)
เสียชีวิตในโรงพยาบาล	0 (0)	0 (0)

*1 รายทำ CABG ต่อ และ 1 ราย ทำ PCI ต่อ โดยผู้ป่วยทั้ง 2 ราย มีภาวะหัวใจล้มเหลวด้วย

**ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจล้มเหลว

รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาเป็นไปตามมาตรฐาน (door-to-balloon time ภายใน 90 นาที) (ตารางที่ 4)

เมื่อพิจารณาข้อมูลเรื่องผลลัพธ์ด้านการรักษาและภาวะแทรกซ้อน พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่รักษาด้วยการใช้ยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วย 18 ราย (60 %) มีผลการรักษาดี

ไม่มีภาวะแทรกซ้อน และผู้ป่วย 10 ราย (33.3 %) มีภาวะหัวใจล้มเหลว (ตารางที่ 5)

ส่วนกลุ่มที่รักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจผู้ป่วย 16 ราย (59.3 %) มีผลการรักษาดี ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วย 8 ราย (29.6%) มีภาวะหัวใจล้มเหลว และผู้ป่วย 3 ราย (11.1%) มีภาวะความดันโลหิตต่ำจากหัวใจล้มเหลวและใส่เครื่องช่วยการทำงานของหัวใจ (IABP) ดังตารางที่ 5

วิจารณ์

1. ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจพิจารณาใน 2 รูปแบบ ดังนี้

1.1 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด

สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์⁽³⁾ ให้แนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment elevation ว่าควรได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด ภายในเวลา 30 นาที ซึ่งจากผลการวิจัย ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด ทั้งหมด 30 ราย พบผู้ป่วย 25 ราย (83.3%) ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด ด้วยเวลามากกว่า 30 นาที โดยมีเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารักษาในโรงพยาบาลจนได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด เท่ากับ 78.53 นาที (SD=63.24) และค่ามัธยฐาน 60 นาที ทั้งนี้เนื่องจากมีความล่าช้าในขั้นตอนของกระบวนการตรวจวินิจฉัยและการรักษา โดยเฉพาะรอการตัดสินใจรับการรักษาจากผู้ป่วยและญาติ เพราะการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ ด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือด อาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกตามอวัยวะต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น ภาวะเลือดออกในสมอง ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ทำให้ผู้ป่วยและญาติใช้เวลาในการตัดสินใจนาน

1.2 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ

สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์⁽³⁾ ให้แนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด ST-segment elevation ว่าควรได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (percutaneous coronary intervention: PCI) ภายในเวลา 90 นาที ซึ่งจากผลการวิจัย ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ทั้งหมด 27 ราย พบว่าผู้ป่วย 16 ราย (ร้อยละ 59.26) ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ด้วยเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 นาที โดยเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารักษาที่โรงพยาบาลจนได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ เท่ากับ 89.81 นาที (SD=40.42) และค่ามัธยฐาน 80 นาที ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน (door-to-balloon time ภายใน 90 นาที) ทั้งนี้เนื่องด้วยโรงพยาบาลเจ้าพระยามีศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2547 ซึ่งมีแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านหัวใจ เจ้าหน้าที่ที่พร้อมให้การดูแลรักษาตลอด 24 ชั่วโมง และมีความพร้อมด้านเครื่องมือและอุปกรณ์การรักษา อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยจำนวนหนึ่ง (40.74%) ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ในระยะเวลามากกว่า 90 นาที เนื่องจากความล่าช้าในขั้นตอนของกระบวนการตรวจวินิจฉัยและการรักษา โดยเฉพาะรอการตัดสินใจรักษาของผู้ป่วยและญาติ เพราะการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจนต้องได้รับการผ่าตัดหัวใจฉุกเฉิน หรือแม้กระทั่งเสียชีวิตได้ และการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ เป็นการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูง ผู้ป่วยจึงต้องใช้เวลาในการตัดสินใจ ผู้ป่วยบางรายพิจารณาเรื่องการไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐหรือโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยมีสิทธิเบิกค่ารักษา

การวิจัยครั้งนี้ มีบางส่วนคล้ายคลึงกับงานวิจัยของปัญญา สิทธิวรากล และเรวัตร์ พันธุ์กิ่งทองคำ⁽⁴⁾ ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาการได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด ST-segment elevation ที่โรงพยาบาล

ศิริราช ในช่วง 10 ปี ของการศึกษามีผู้ป่วยทั้งหมด 862 ราย มี 250 รายที่สามารถนำเข้ามาในการศึกษา มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ 162 ราย ผู้ป่วย 112 ราย ได้รับยาละลายลิ่มเลือด และผู้ป่วย 50 ราย ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ค่ามัธยฐานของเวลาดังแต่ผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลจนได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ คือ 120 นาที และค่ามัธยฐานของเวลาดังแต่ผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด คือ 120 นาที เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ เนื่องจากความล่าช้าของการปรึกษาแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน และการตรวจวินิจฉัยผิดพลาดในการประเมินแรกเริ่ม

นอกจากนี้ จากการศึกษาระยะเวลาการได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิด ST-segment elevation ในต่างประเทศ หลายงานวิจัยพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระยะเวลาการได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ นานกว่าที่ควรจะเป็น (door-to-needle time มากกว่า 30 นาที และ door-to-balloon time มากกว่า 90 นาที)⁽⁵⁻⁹⁾ ฮุนและคณะ⁽⁷⁾ ศึกษาความล่าช้าของการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment elevation โดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง จากเวชระเบียนของผู้ป่วยทั้งหมด 1,189 ราย จาก 17 โรงพยาบาล พบว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด เท่ากับ 32 นาที และระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจเท่ากับ 109 นาที ผู้ป่วยร้อยละ 48.8 ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 30 นาที และผู้ป่วยร้อยละ 35.5 ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ภายใน 90 นาที โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ อายุของผู้ป่วย และช่วงเวลาที่ผู้ป่วยมารับการรักษา (outside of day-time working hours: 17.00 น. ถึง 8.00 น.) โดยผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้น จะมีลักษณะอาการความผิดปกติของโรค มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในสมอง และภาวะแทรก-

ซ้อนเรื่องเลือดออกที่รุนแรงมากกว่าผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า และผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลในช่วงนอกเวลา มีระยะเวลาได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจ ยาวนานกว่า เนื่องจากจำนวนของเจ้าหน้าที่ที่ให้การดูแลรักษามีน้อยกว่า

แมกนามารา และคณะ⁽⁸⁾ ศึกษาเรื่องระยะเวลาของการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน โดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง จากเวชระเบียนของผู้ป่วยใน พ.ศ. 2542-2545 กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด ทั้งหมด 68,439 ราย จาก 1,015 โรงพยาบาล และที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ทั้งหมด 33,647 ราย จาก 421 โรงพยาบาล พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 46 ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 30 นาที และผู้ป่วยร้อยละ 35 ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ภายใน 90 นาที โดยค่าเฉลี่ยของเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด เท่ากับ 34.3 นาที (95% CI = 33.9-34.7) และค่าเฉลี่ยของเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ เท่ากับ 108 นาที (95 % CI= 106.5-109.4)

ผลการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่าระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด นานกว่าที่ควรจะเป็น โดยระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดของโรงพยาบาลเจ้าพระยามากกว่าของโรงพยาบาลในต่างประเทศ แต่น้อยกว่าโรงพยาบาลศิริราช โดยผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด ภายในระยะเวลา 30 นาที มีร้อยละ 16.7 เท่านั้น ส่วนระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ของโรงพยาบาลเจ้าพระยาน้อยกว่าของโรงพยาบาลอื่น ๆ และเป็นไปตามมาตรฐานคือ น้อยกว่า 90 นาที โดยผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ด้วยระยะเวลาที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 นาที มีร้อยละ 59.26

จะเห็นได้ว่า ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด ยังใช้เวลานานกว่าที่ควรจะเป็น

อันอาจส่งผลถึงอัตราการเสียชีวิต เมื่อพิจารณาข้อมูลเรื่องผลลัพธ์ด้านการรักษาและภาวะแทรกซ้อน พบว่าผู้ป่วย 18 ราย (60%) มีผลการรักษาดี ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วย 10 ราย (33.3%) มีภาวะหัวใจล้มเหลว และผู้ป่วย 2 ราย (6.6%) ไม่สามารถเปิดหลอดเลือดได้สำเร็จ (failure reperfusion) ส่วนกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PCI พบว่า ผู้ป่วย 16 ราย (59.3%) มีผลการรักษาดี ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วย 8 ราย (29.6%) มีภาวะหัวใจล้มเหลว และผู้ป่วย 3 ราย (11.1%) มีภาวะความดันโลหิตต่ำจากหัวใจล้มเหลวและใส่เครื่องช่วยการทำงานของหัวใจ (IABP) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เป็นการวิจัยย้อนหลังและมีจำนวนตัวอย่างน้อย จึงควรศึกษาและเก็บข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป

2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาเพื่อพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในช่วงก่อนและหลังเปิดศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง

ผลการวิจัย พบว่า ระยะเวลาการรักษาด้วยวิธีพยายามเปิดหลอดเลือดหัวใจในช่วงก่อนและหลังมีศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดในช่วงก่อนและหลังมีศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง เท่ากับ 78.75 (SD 70.33) นาที และ 78.10 (SD 49.42) นาที ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจในช่วงก่อนและหลังมีศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง เท่ากับ 92 (SD 51.30) นาที และ 89.32 (SD 38.98) ตามลำดับ ทั้งนี้ เนื่องจากขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อย จำเป็นต้องทำการเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า ต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-segment elevation ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลเจ้าพระยาในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจมากขึ้น ขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดมี

จำนวนน้อยลง โดยในช่วงก่อน พ.ศ. 2547 ผู้ป่วยร้อยละ 80 (20/25) ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด และผู้ป่วยร้อยละ 20 ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ ในขณะที่ช่วงหลัง พ.ศ. 2547 ผู้ป่วยร้อยละ 31.25 (10/32 ราย) ได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดและผู้ป่วยร้อยละ 68.75 (22/32 ราย) ได้รับการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (ตารางที่ 3) ทั้งนี้เนื่องจากโรงพยาบาลเจ้าพระยาเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีห้องสวนหัวใจ มีความพร้อมด้านบุคลากรและเครื่องมือ แนวโน้มของการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ (PCI) จึงเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ จากการรายงานการวิจัยของต่างประเทศ พบว่าการรักษาด้วยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจได้ผลดีกว่าการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดและสามารถลดอุบัติการณ์ของการเกิด reocclusion, postinfarction ischemia และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้มากกว่า และการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ภาวะเลือดออกผิดปกติ โดยเฉพาะภาวะเลือดออกในสมองซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต ซึ่งอุบัติการณ์จะสูงขึ้นในผู้ป่วยสูงอายุ และผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง⁽¹⁰⁻¹³⁾

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่าระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือด ยังใช้เวลานานกว่าที่ควรจะเป็น ทั้งที่โรงพยาบาลเจ้าพระยามีศูนย์หัวใจแผนกผู้ป่วยนอก 24 ชั่วโมง ซึ่งหมายความว่าผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาล จะได้รับการรักษาจากแพทย์โรคหัวใจโดยเร็วที่สุด ดังนั้น เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกคนควรหาแนวทางในการลดระยะเวลาการได้รับการรักษาด้วยวิธีใช้ยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วย ดังนี้

1. เพิ่มความรวดเร็วในการคัดกรองและการส่งต่อผู้ป่วย และการสื่อสารกับโรงพยาบาลให้พร้อมรับผู้ป่วย
2. มีการตรวจ ECG ก่อนถึงโรงพยาบาล และฝึก

อบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้สามารถตรวจ ECG ได้อย่างรวดเร็ว

3. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติเพื่อให้รู้จักอาการและอาการแสดงของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายและเห็นความจำเป็นของการรีบมารับการรักษาในโรงพยาบาลหรือโทรศัพท์เรียกรถพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

1. ศุภชัย ถนอมทรัพย์. โรคหลอดเลือดหัวใจตีบและภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน. ใน: สันต์ ใจยอดศิลป์, ดำรัส ตรีสุโกศล, บรรณาธิการ. การดูแลผู้ป่วยวิกฤติโรคหัวใจ. สถาบันโรคหัวใจโรงพยาบาลราชวิถี, โรงพยาบาลพญาไท 2, มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์สวย; 2542.
2. Every NR, Parsons LS, Hlatky M, Martin JS, Weaver WD. A comparison of thrombolytic therapy with primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1996; 335: 1253-60.
3. คณะอนุกรรมการมาตรฐานการช่วยชีวิต สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. คู่มือการช่วยชีวิตขั้นสูง ค.ศ. 2000 สำหรับบุคลากรทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์สวย; 2544.
4. Sittivarakul P, Phaningthongkum R. Clinical characteristics, management strategies, in-hospital outcomes, and predictors of death in patients with ST-Segment elevation myocardial infarction in Siriraj Hospital: 10 year's experience. *Thai Heart J* 2006; 19(1):15-24.
5. Chiara AD, Chiarella F, Savonitto S, Lucci D, Bolongese L, Servi SD, et al. Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network. The BLITZ study. *Eur Heart J* 2003; 24:1616-29.
6. Hasdai D, Behar S, Wallentin L, Donchin N, Gitt AK, Boersma E, et al. A prospective survey of the charac-

7. Huynh T, O'Loughlin J, Joseph L, Schampaert E, Rinfret S, Afilalo M, et al. Delays to reperfusion therapy in acute ST-Segment elevation myocardial infarction: results from the AMI-QUEBEC study. *CMAJ* 2006; 175(12):1527-32.
8. McNamara RL, Herrin J, Bradley EH, Portnay EL, Curtis JP, Wang Y, et al. Hospital improvement in time to reperfusion in patients with acute myocardial infarction 1999 to 2002. *JACC* 2006; 47(1):45-51.
9. Steg PG, Goldberg RJ, Gore JM, Fox KAA, Eagle KA, Flather MD, et al. Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Am J Cardiol* 2002; 90:358-63.
10. Van de Werf F, Ardissino CD, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KAA, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-Segment elevation. *Eur Heart J* 2003; 24:28-66.
11. Michels KB, Yusuf S. Does PTCA in acute myocardial infarction affect mortality and reinfarction rates? A quantitative overview (meta-analysis) of the randomized clinical trials. *Circulation* 1995; 91:476-85.
12. Smith SC Jr, Dove JT, Jacobs AK, Kennedy JW, Kern MJ, Kuntz RE, et al. ACC/AHA guideline for percutaneous coronary intervention (revision of the 1993 PTCA guidelines). *JACC* 2001; 37(8):2215-38.
13. Vermeer F, Ophuis A, Berg E, Brunninkhuis L, Werter C, Boehmer A, et al. Prospective randomized comparison between thrombolysis, rescue PTCA, and primary PTCA in patients with extensive myocardial infarction admitted to a hospital without PTCA facilities: a safety and feasibility study. *Heart* 1999; 82(4): 426-31.

Abstract **Quality of Care for Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Chaophya Hospital, Bangkok**

Wanid Duangdech, Somchai Dutsadeevettakul

Chaophya Hospital, Krung Thep Maha Nakhon

Journal of Health Science 2008; 17:941-50.

The aim of this study was to determine the quality of care for patients with ST Segment elevation myocardial infarction in Chaophya hospital. Data were retrospectively collected from the medical records of all patients with the diagnosis of STEMI from January 2001 to June 2007.

The results revealed that 64 patients were eligible for the study. Of these, 57 patients (89.1%) received a reperfusion therapy, 30 patients undergoing fibrinolytic therapy and 27 patients percutaneous transluminal coronary angioplasty. Of all the total number that received treatment, there were no fatalities in the hospital that were recorded. The median door-to-needle time for fibrinolytic therapy was 60 minutes (mean =78.53, SD = 63.24, median = 60, Q₁=45, Q₃= 87.75). The median door- to-balloon time was 80 minutes (mean =89.81, SD = 40.42, median = 80, q₁=55, q₃= 120). Time to reperfusion therapy, door-to-needle time and door-to-balloon time, were not statistically different when comparing between the period prior to (January 2001 to August 2004) and after (September 2004 to June 2007) as the 24-hours heart center service became operational with availability of round-the-clock, in-house cardiologist.

The study demonstrated acceptable door-to-balloon time of less than 90 minutes, but delayed door-to-needle time of more than 30 minutes. This was due to time loss in decision making by patients, care process, consultation by ER physicians and delayed diagnosis at initial evaluation. Since the data were retrospectively collected from medical records and had sample size limitation, a prospective study may lead to a more reliable conclusion.

Key words: myocardial infarction, reperfusion therapy, fibrinolytic therapy, percutaneous coronary intervention