

ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาที่ล่าช้าตั้งแต่ผู้ป่วยพบบุคลากรทางการแพทย์จนได้รับการสวนหัวใจในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) ที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

เฉลิมพล ไชยรัตน์ พ.บ.

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

Abstract: Factors Associated with Delay First Medical Contact to Device Time in Patient with Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction at Emergency Department, Nopparat Rajathanee Hospital

Chalermpon Chairat M.D.

Department of emergency medicine, Nopparat Rajathanee Hospital, Khwang Khanna Yao, Khet Khanna Yao, Bangkok, 10230

(E-mail: chalermponchairat@gmail.com)

(Received: November 21, 2019; Revised: August 6, 2020; Accepted: August 8, 2020)

Background: Patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) should properly treat as soon as possible to decrease mortality. In 2017 for non-percutaneous coronary intervention capable hospital, the American Heart Association recommends the first medical contact (FMC) to device time should not exceed 120 minutes to achieve a better survival. **Objective:** To determine the factors associated with delayed first medical contact to device time >120 minutes in STEMI patients at the emergency department, Nopparat Rajathanee Hospital. **Methods:** A cross-sectional study was conducted in patients who were diagnosed with acute STEMI at the emergency department from January 2014 to September 2017. The patients were divided into two groups, first medical contact to device time ≤ 120 minutes and >120 minutes. The collected data includes age, sex, underlying diseases, presenting symptoms, emergency severity index (ESI), and complications. The factors associated with delay first medical contact to device time were analyzed by univariate and multivariate logistic regression. **Results:** 217 patients were enrolled. Male 173 patients (79.72%), female 44 patients (20.28%). The median time of FMC to device time was 178 minutes. The factors associated with delayed first medical contact to device time were ESI level 3 (OR 95% CI = 24.99 (3.2-202), p-value 0.003), and ESI level 4 (OR 95% CI = 12.29 (1.44-104), p-value 0.021). **Conclusion:** A miss evaluation from chief complaint symptom to ESI triage level 3 and 4 associated with delayed first medical contact to device time more than 120 minutes. An effective triage system and the further capable of percutaneous coronary intervention in the Nopparat Rajathanee Hospital will decrease the first medical contact to device time.

Keywords: First medical contact to device time, ST-segment elevation myocardial infarction, Emergency severity index

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) ควรได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วเพื่อลดอัตราการเสียชีวิต ในปี พ.ศ. 2560 สำหรับโรงพยาบาลที่ไม่สามารถทำหัตถการสวนหัวใจได้ สมาคม

แพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาได้กำหนดระยะเวลาที่ผู้ป่วยควรได้รับการสวนหัวใจนับตั้งแต่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน (First Medical Contact to Device Time; – FMC to device time) ไม่ควรเกิน 120 นาที เพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิตให้แก่ผู้ป่วย **วัตถุประสงค์:** เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อ FMC to device time ที่ล่าช้ามากกว่า

120 นาที ของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI ในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี **วิธีการ:** ทำการศึกษาแบบตัดขวางในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2560 แบ่งผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มที่ได้รับ FMC to device time ที่ ≤ 120 นาที และ >120 นาที โดยเก็บข้อมูลปัจจัย ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัวร่วม อาการนำ ระดับความรุนแรงของการคัดกรองแรกเริ่ม ภาวะแทรกซ้อนและศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้วย univariate และ multivariate logistic regression **ผล:** ผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 217 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 173 ราย (79.72%) และหญิง 44 ราย (20.28%) มีค่ามัธยฐานของ FMC to device time ที่ 178 นาที ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยมี FMC to device time มากกว่า 120 นาที คือ การประเมินความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกเริ่มระดับสาม (OR 95% CI = 24.99 (3.2-202), p-value 0.003) และ ความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกเริ่มระดับสี่ (OR 95% CI = 12.29 (1.44-104), p-value 0.021) **สรุป:** ความคลาดเคลื่อนในการประเมินอาการนำของผู้ป่วย ที่ได้รับการประเมินระดับความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกเริ่มที่น้อย (ESI 3 และ 4) ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ล่าช้า โดยมีระยะเวลานับตั้งแต่พบบุคลากรทางการแพทย์จนถึงการทำหัตถการสวนหัวใจ (FMC to device time) ที่มากกว่า 120 นาที ดังนั้นระบบคัดกรองผู้ป่วยที่แม่นยำและการเพิ่มศักยภาพของห้องสวนหลอดเลือดหัวใจในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จะสามารถลดขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะการบริหารจัดการส่งต่อผู้ป่วยที่จะทำให้ลดระยะเวลา FMC to device time ได้

คำสำคัญ: ระยะเวลาส่งต่อเพื่อสวนหัวใจ กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ระดับความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกเริ่ม

บทนำ

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิด acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) เป็นภาวะการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน ส่งผลให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตาย เป็นภาวะที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงทั้งในประเทศไทยและกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว^{1,2} การรักษาเพื่อการเปิดหลอดเลือดหัวใจด้วยยาละลายลิ่มเลือด หรือการถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนและใส่ขดลวด (primary percutaneous coronary intervention; PPCI) สามารถลดขนาดของบริเวณกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ ในปัจจุบันสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาแนะนำให้ผู้ป่วยควรได้รับการทำ PPCI นับตั้งแต่เข้าพบบุคลากรทางการแพทย์ (First Medical Contact to Device Time – FMC to device time) ในระยะเวลาไม่เกิน 120 นาที³ การที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ล่าช้าจะทำให้มีอัตราการเสียชีวิตใน 30 วันที่สูงขึ้น⁴ และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนมาถึงห้องฉุกเฉินมากกว่า 3 ชั่วโมง จะทำให้อัตราการเสียชีวิตขณะ

นอนโรงพยาบาลและภายใน 30 วันสูงขึ้น⁵

เนื่องด้วยข้อจำกัดในปัจจุบันทำให้โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ยังไม่สามารถทำหัตถการ PPCI จำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยจากห้องฉุกเฉินไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า เนื่องจากระยะเวลาในการบริหารจัดการส่งต่อผู้ป่วยมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมายังพบปัญหาผู้ป่วยที่มี FMC to device time ล่าช้า การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาที่ล่าช้า ตั้งแต่เข้าพบบุคลากรทางการแพทย์ จนได้รับการสวนหัวใจ (FMC to device time) ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (cross-sectional study) ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI ที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2560 โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วย PPCI และมีอายุมากกว่า 18 ปี ส่วนเกณฑ์คัดออก ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นก่อนมาถึงโรงพยาบาล 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อจากสถานพยาบาลอื่น 3) ผู้ป่วยที่เวชระเบียนบันทึกไม่ครบถ้วน

แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย fast track STEMI ที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เมื่อพบผู้ป่วยมีอาการนำสงสัยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จะได้รับการคัดกรองความรุนแรง ESI ระดับ 1 หรือ 2 และได้รับการทำ EKG ภายใน 10 นาที โดยมีเป้าหมายระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉินจนผู้ป่วยออกจากห้องฉุกเฉินเพื่อไปทำ PPCI ภายใน 30 นาที (door-in door-out) ดังนั้นเมื่อแพทย์วินิจฉัย STEMI กรณีที่ผู้ป่วยสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า พยาบาลจะประสานการส่งต่อเพื่อทำ PPCI ทันทีกับสถานพยาบาลที่ให้บริการเฉพาะทางด้านหัวใจที่ผ่านการประเมินของ สปสช. โดยสถานพยาบาลที่ส่งต่อต้องมีเกณฑ์ดังนี้ มีแพทย์ที่สวนหัวใจสามารถปรึกษาได้ตลอด 24 ชั่วโมง ขั้นตอนการส่งต่อไม่ซับซ้อนและระยะทางการเดินทางไม่เกิน 30 นาที ซึ่งสถานพยาบาลที่เข้าเกณฑ์มีจำนวน 2 แห่งซึ่งเป็นสถานพยาบาลเอกชน โดยมีระยะทางห่าง 26 และ 32 กิโลเมตร ตามลำดับ ซึ่งสถานพยาบาลทั้ง 2 แห่ง ถ้าประเมินแล้วว่า ณ ขณะที่ติดต่อส่งต่อผู้ป่วย ถ้าสถานพยาบาลใดพร้อมรับผู้ป่วยก่อน ก็จะส่งต่อสถานพยาบาลนั้นทันที ส่วนสิทธิการรักษาอื่นๆ เช่น ประกันสังคม ต่างตัว ข้าราชการ จะติดต่อสถานพยาบาลในภาครัฐที่มีศักยภาพทำ PPCI กรณีที่แพทย์ผู้ดูแลประเมินระยะเวลา FMC to device time มีโอกาสมากกว่า 120 นาที จะรับเป็นผู้ป่วยใน MICU เพื่อให้ยา streptokinase หรือดำเนินการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อทำ PPCI ต่อไป

ตัวแปรในการศึกษาได้แก่ เพศ อายุ ระดับความรุนแรงของการคัดกรองแรกเริ่ม (emergency severity index – ESI) อาการนำ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนมาถึงห้องฉุกเฉิน ระยะเวลา door

to EKG ระยะเวลา door-in door-out ภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลาที่ส่งต่อผู้ป่วยและ FMC to device time โดยข้อมูลที่ได้จะแบ่งกลุ่มตามระยะเวลา FMC to device time ที่ ≤ 120 และ >120 นาที

ข้อมูลที่มีความต่อเนื่อง หากมีการแจกแจงปกตินำเสนอค่ากลางของข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย mean $\pm$ SD แต่หากมีการแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอข้อมูลด้วยค่ามัธยฐาน median (interquartile range ที่ 1 และ 3) สำหรับข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่อง นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวน ร้อยละ ตัวแปรต่างๆ จะนำมาเปรียบเทียบกับ univariate logistic regression และ multivariate logistic regression โดยนำเสนอข้อมูลด้วย odds ratio (OR) และ 95% confidence interval (95% CI) ในการคำนวณผลให้ถือว่ามีความสำคัญทางสถิติเมื่อ $p\text{-value} < 0.05$ งานวิจัยนี้ทำการคำนวณสถิติด้วยโปรแกรม STATA version 14 การศึกษาผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมวิจัยโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ผล

ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จำนวนทั้งสิ้น 336 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่มีบันทึกของเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ 74 ราย ไม่ได้ได้รับการส่งต่อไปเพื่อทำ PPCI 37 ราย เนื่องจากได้รับการให้ยา streptokinase และเสียชีวิตก่อนการส่งตัว 8 ราย เหลือจำนวนผู้ป่วยในการศึกษาทั้งสิ้น 217 ราย ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 1) มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 59 ± 13.9 ปี ผู้ป่วยโดยมากมีอายุ ≥ 65 ปี สูงถึง 74 ราย (ร้อยละ 34.10) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 173 ราย (ร้อยละ 79.72) โรคประจำตัวร่วมที่พบมากคือ โรคเบาหวานหรือความดันหรือไขมัน 98 ราย (ร้อยละ 45.16) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เดินทางมาโรงพยาบาลด้วยตนเองมีจำนวน 200 ราย (ร้อยละ 92.17) โดยมาถึงห้องฉุกเฉินได้ภายใน 3 ชั่วโมง 119 ราย (ร้อยละ 54.84)

อาการเจ็บหน้าอกแบบ typical chest pain เป็นอาการนำในผู้ป่วยส่วนใหญ่ 160 ราย (ร้อยละ 73.73) โดยมีระดับความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกรับ (ESI) ระดับหนึ่ง 84 ราย (ร้อยละ 38.71) ระดับสอง 76 ราย (ร้อยละ 35.02) ระดับสาม 37 ราย (ร้อยละ 17.05) และระดับสี่ 20 ราย (ร้อยละ 9.22) ผู้ป่วย

เข้ารับการรักษานในห้องฉุกเฉินในช่วงเวรเช้า (8.00-16.00) 86 ราย (ร้อยละ 39.63) เวรบ่าย (16.00-24.00) 73 ราย (ร้อยละ 33.64) และเวรดึก (24.00-8.00) 58 ราย (ร้อยละ 26.73) ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยคือภาวะหัวใจวาย พบในผู้ป่วย 48 ราย (ร้อยละ 22.12) ซึ่งในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่พบมีความรุนแรงตาม Killip Classification ระดับสองสูงถึง 46 ราย (ร้อยละ 95.83)

เมื่อมาถึงห้องฉุกเฉินผู้ป่วยได้รับการทำ electrocardiogram (ECG) แรกรับ (Door to ECG time) ภายในเวลา 10 นาที จำนวน 151 ราย (ร้อยละ 69.59) และผู้ป่วยทุกรายใช้เวลาก่อนการส่งต่อ (door-in to door-out time) มากกว่า 30 นาที ในการส่งต่อไปยังสถานพยาบาลเครือข่ายเพื่อทำ PPCI พบว่า ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อไปยังสถานพยาบาลในระยะทาง 26 กิโลเมตร จำนวน 157 ราย (ร้อยละ 72.35) และ 32 กิโลเมตร จำนวน 60 ราย (ร้อยละ 27.65) สรุประยะเวลานับตั้งแต่เข้าพบบุคลากรทางการแพทย์จนได้รับการทำ PPCI (FMC to device time) มีผู้ป่วยจำนวน 54 ราย (ร้อยละ 24.88) ที่ได้รับการรักษาในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 120 นาที และผู้ป่วยจำนวน 163 ราย (ร้อยละ 75.12) ใช้เวลา ≥ 120 นาที โดยมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 178 (118, 204) นาที

การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (ตารางที่ 2) พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับการส่งตัวไปทำ PPCI ล่าช้ากว่าเกณฑ์ (FMC to device time >120 นาที) ได้แก่ ความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกรับระดับสาม (OR 95% CI = 20 (2.60-153.27), $p\text{-value} < 0.004$) ความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกรับระดับสี่ (OR 95% CI = 10.55 (1.34-82.80), $p\text{-value} < 0.025$) ผู้ป่วยที่มีโรคอัมพาต อัมพฤกษ์ (OR 95% CI = 2.96 (2.17-4.03), $p\text{-value} < 0.05$) และการที่ผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉินตั้งแต่มีอาการภายใน 3 ชั่วโมง (OR 95% CI = 2.40 (1.24-4.65), $p\text{-value} < 0.001$) แต่เมื่อวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรพบว่า ความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกรับระดับสามและระดับสี่ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับการส่งตัวไปทำ PPCI ล่าช้ากว่าเกณฑ์ โดยมี OR 95% CI = 24.99 (3.2-202), $p\text{-value} < 0.003$ และ 12.29 (1.44-104), $p\text{-value} < 0.021$ ตามลำดับ

ในทางกลับกันปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้ารับการทำการ PPCI ได้ตามเกณฑ์ในระยะเวลา ≤ 120 นาที (FMC to device time ≤ 120 นาที) ทั้งการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียวและตัวแปรพหุ คือ การที่ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อน (OR 95% CI = 0.43 (0.22-0.82), $p\text{-value} < 0.012$)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่าง (N = 217)

ข้อมูลพื้นฐาน	ผู้ป่วย acute STEMI จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี), mean $\pm$ SD	59.1 $\pm$ 13.9
≤ 44	33 (15.21)
45-54	51 (23.50)
55-64	59 (27.19)
≥ 65	74 (34.10)
เพศ	
ชาย	173 (79.72)
หญิง	44 (20.28)
โรคประจำตัวร่วม	
เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือไขมันในเลือดสูง	98 (45.16)
กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดขาดเลือดเดิม	21 (9.68)
ไตวายเรื้อรัง	4 (1.84)
อัมพาตอัมพฤกษ์	3 (1.38)
อาการนำ	
Typical chest pain	160 (73.73)
Atypical chest pain	57 (26.27)
ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการจนมาถึงห้องฉุกเฉิน	
≤ 3 ชั่วโมง	119 (54.84)
> 3 ชั่วโมง	98 (45.16)
ระดับความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกรับ (emergency severity index – ESI)	
ระดับ 1	84 (38.71)
ระดับ 2	76 (35.02)
ระดับ 3	37 (17.05)
ระดับ 4	20 (9.22)
ช่วงเวลาที่มาห้องฉุกเฉิน	
08.00-16.00 น.	86 (39.63)
16.00-24.00 น.	73 (33.64)
24.00-08.00 น.	58 (26.73)
ภาวะแทรกซ้อน	
Heart failure	48 (22.12)
Cardiogenic shock	31 (14.29)
Heart block	13 (5.99)
ระยะทางในการส่งต่อผู้ป่วย	
26 กิโลเมตร (โรงพยาบาลที่ 1)	157 (72.35)
32 กิโลเมตร (โรงพยาบาลที่ 2)	60 (27.65)
FMC to device time (นาที) median (IQR)	178 (118, 204)

FMC = First Medical Contact

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีผลต่อความล่าช้าของระยะเวลาตั้งแต่เข้าพบบุคลากรทางการแพทย์ (first medical contact to device time – FMC to device time)

Variables	FMC to device time		Univariate		Multivariate	
	≤120 min	>120 min	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value
อายุ						
<44	6 (2.77%)	27 (12.44%)	1			
45-54	16 (7.37%)	36 (16.59%)	0.49 (0.35-1.80)	0.134		
55-64	20 (9.22%)	38 (17.51%)	0.21 (0.18-1.46)	0.125		
>64	12 (5.53%)	62 (28.57%)	1.14 (0.39-3.37)	0.802		
เพศ						
ชาย	42 (19.35%)	131 (60.37%)	1			
หญิง	12 (5.53%)	32 (14.75%)	0.85 (0.40-1.80)	0.682		
โรคประจำตัวร่วม						
DM, HT, DLP	30 (13.82%)	68 (31.33%)	0.57 (0.03-1.06)	0.078		
ACS	4 (1.84%)	17 (7.83%)	1.45 (0.46-4.53)	0.517		
CKD	1 (0.46%)	3 (1.38%)	0.99 (0.10-9.75)	0.996		
Stroke	0	3 (1.38%)	2.96 (2.17-4.03)	<0.05*		
อาการนำ						
Typical chest pain	45 (20.74%)	115 (53.00%)	1			
Atypical chest pain	9 (4.15%)	48 (22.11%)	2.08 (0.94-4.60)	0.068	0.83 (0.33-2.09)	0.672
ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการจนมาถึงห้องฉุกเฉิน						
<3 ชั่วโมง	38 (17.52%)	81 (37.33%)	1			
≥3 ชั่วโมง	16 (7.37%)	82 (37.78%)	2.40 (1.24-4.65)	0.009*	1.57 (0.75-3.28)	0.232
ระดับความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกรับ (emergency severity index – ESI)						
ระดับ 1	30 (13.82%)	54 (24.88%)	1			
ระดับ 2	22 (10.15%)	54 (24.88%)	1.36 (0.69-2.65)	0.342	1.48 (0.72-3.03)	0.276
ระดับ 3	1 (0.46%)	36 (16.59%)	20 (2.60-153.27)	0.004*	24.99 (3.07-202)	0.003*
ระดับ 4	1 (0.46%)	19 (8.76%)	10.55 (1.34-82.80)	0.025*	12.29 (1.44-104)	0.021*
ช่วงเวลาที่มาห้องฉุกเฉิน						
08.00-16.00 น.	24 (11.06%)	62 (28.57%)	1			
16.00-24.00 น.	18 (8.29%)	55 (25.35%)	1.18 (0.58-2.40)	0.643		
24.00-08.00 น.	12 (5.53%)	46 (21.20%)	1.48 (0.67-3.27)	0.326		
ภาวะแทรกซ้อน						
Heart failure	9 (4.15%)	39 (17.97%)	1.57 (0.70-3.50)	0.268		
Cardiogenic shock	6 (2.76%)	25 (11.52%)	1.44 (0.56-3.74)	0.444		
Heart block	2 (0.92%)	11 (5.07%)	1.88 (0.40-8.76)	0.421		
ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	37 (17.05%)	79 (36.40%)	0.43 (0.22-0.82)	0.012*	0.28 (0.13-0.62)	0.001*
ระยะทางในการส่งต่อผู้ป่วย						
26 กิโลเมตร (โรงพยาบาลที่ 1)	41 (18.89%)	116 (53.46%)	1			
32 กิโลเมตร (โรงพยาบาลที่ 2)	13 (5.99%)	47 (21.66%)	1.27 (0.62-2.59)	0.498		

ACS = Acute coronary syndrome, CKD = Chronic kidney disease, DLP = Dyslipidemia, DM = Diabetes mellitus, FMC= First medical contact, HT = Hypertension * p < 0.05

วิจารณ์

จากการศึกษานี้พบว่า ความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกเริ่ม (ESI) ส่งผลต่อระยะเวลา FMC to device time กล่าวคือ ในผู้ป่วยที่มีอาการนำทั้งแบบ typical และ atypical chest pain เมื่อจัดระดับความรุนแรงของ ESI จะอยู่ที่ระดับ 1 หรือ 2 ทำให้ผู้ป่วยทุกรายได้รับการทำ ECG ภายในเวลา 10 นาที จึงทำให้ได้รับการวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI ได้รวดเร็ว ทั้งนี้ ESI ถูกใช้เป็นตัวกำหนดลำดับความเร่งด่วนในการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วย จึงทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการประเมิน ESI อยู่ในระดับ 3 หรือ 4 ซึ่งถือว่าเร่งด่วนน้อยกว่า ส่งผลให้เกิดความล่าช้าทั้งในการเข้ารับบริการ การทำ ECG การวินิจฉัย เพิ่มระยะเวลาการส่งต่อ และระยะเวลาที่ได้รับการรักษาทั้งสิ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Clare⁶ ซึ่งพบว่า การคัดกรองที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ส่งผลทำให้ FMC to device time > 120 นาที เช่นกัน ดังนั้นระบบคัดกรองผู้ป่วยที่แม่นยำและการเพิ่มศักยภาพของห้องสวนหลอดเลือดหัวใจในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จะสามารถลดขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะการบริหารจัดการส่งต่อผู้ป่วยที่จะทำให้ลดระยะเวลา FMC to device time ได้ ทั้งนี้จะพบว่าผู้ป่วยทุกรายของการศึกษานี้มีระยะเวลา door-in to door-out time มากกว่า 30 นาที ซึ่งอาจมีสาเหตุจากขั้นตอนติดต่อประสานงานระหว่างโรงพยาบาล การตรวจสอบสิทธิและการส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทางด้านการสวนหัวใจ เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ควรนำมาศึกษาเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาคุณภาพของงานบริการในอนาคต

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้าน อายุ เพศ ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการจนถึงโรงพยาบาล และช่วงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาล ล้วนเป็นปัจจัยที่ไม่เพิ่มระยะเวลาของ FMC to device time ให้มากกว่า 120 นาที สอดคล้องกับการศึกษาส่วนใหญ่^{6,7} ส่วนปัจจัยด้านระยะทางของการศึกษานี้ที่พบว่า ระยะทางไม่เป็นปัจจัยส่งผลต่อการเพิ่มระยะเวลาของ FMC to device time แต่ในความเป็นจริงระยะทางที่ไกลกว่าย่อมใช้เวลามากกว่า ซึ่งเมื่อพิจารณาระยะทางจากห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีไปยังสถานพยาบาลทั้งสองที่แตกต่างกันไม่มาก จึงทำให้ผลที่ได้ไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษาก่อนหน้า⁸ พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวอยู่ในระดับ Killip Classification 2-4 มีผลในการเพิ่มระยะเวลา

FMC to device time แต่จากการศึกษานี้ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวร่วมส่วนใหญ่ มีความรุนแรงไม่มาก จัดอยู่ในกลุ่ม Killip Classification 2 ถึงร้อยละ 95.83 ซึ่งสามารถให้การรักษาด้วยยาลดความดัน ยาขับปัสสาวะและออกซิเจน ซึ่งใช้เวลาไม่มากเมื่อเทียบกับการทำหัตถการอื่น เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การติดเครื่องกระตุ้นหัวใจภายนอก การแทงสายเข้าหลอดเลือดดำใหญ่ หรือการสวนหัวใจเมื่อมีภาวะหัวใจหยุดเต้น เป็นต้น

เนื่องด้วย การศึกษานี้เป็นการรวบรวมกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเฉพาะภายในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จึงไม่สามารถสะท้อนถึงผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI ทั้งหมดได้ และรูปแบบการบริหารจัดการส่งต่อผู้ป่วยมีบริบทแตกต่างกันในแต่ละสถานพยาบาล ดังนั้นการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตควรเป็นรูปแบบการศึกษาไปข้างหน้า ครอบคลุมผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาของสถานพยาบาลอื่น และรวบรวมผู้ป่วยในแผนกต่าง ๆ อาทิ แผนกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยในหอวิกฤต รวมถึงสิทธิการรักษาของผู้ป่วย เพื่อให้สะท้อนถึงประชากรที่ต้องการศึกษาให้มากที่สุด

สรุป

ความคลาดเคลื่อนในการประเมินอาการนำของผู้ป่วย ที่ได้รับการประเมินระดับความรุนแรงของการคัดกรองผู้ป่วยแรกเริ่มที่น้อย (ESI 3 และ 4) ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ล่าช้า โดยมีระยะเวลานับตั้งแต่พบบุคลากรทางการแพทย์จนถึงการทำหัตถการสวนหัวใจ (FMC to device time) ที่มากกว่า 120 นาที ดังนั้นระบบคัดกรองผู้ป่วยที่แม่นยำและการเพิ่มศักยภาพของห้องสวนหลอดเลือดหัวใจในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จะสามารถลดขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะการบริหารจัดการส่งต่อผู้ป่วยที่จะทำให้ลดระยะเวลา FMC to device time ได้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้เริ่มจัดทำขึ้นและสำเร็จได้ เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจาก นายแพทย์ภวินท์ พุเจริญ กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี อีกทั้งได้รับคำปรึกษาและคำชี้แนะอย่างดีจาก อาจารย์ นายแพทย์พญศร อธิกวาศตพญธิ์ ทางผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณมาไว้ ณ ที่นี้

References

1. Srimahachota S, Kanjanavanit R, Boonyaratavej S, Boonsom W, Veerakul G, Tresukosol D. Demographic, management practices and in-hospital outcomes of Thai Acute Coronary Syndrome Registry (TACSR): the difference from the Western world. J Med Assoc Thai 2007; 90:1-11.
2. Chan MY, Du X, Eccleston D, Ma C, Mohanan PP, Ogita M, et al. Acute coronary syndrome in the Asia-Pacific region. Int J Cardiol 2016; 202:861-9.
3. Jneid H, Addison D, Bhatt DL, Fonarow GC, Gokak S, Grady KL, et al. 2017 AHA/ACC Clinical Performance and Quality Measures for Adults With ST-Elevation and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2017; 10:e000032.

4. Carrillo X, Fernandez-Nofrerias E, Rodriguez-Leor O, Oliveras T, Serra J, Mauri J, et al. Early ST elevation myocardial infarction in non-capable percutaneous coronary intervention centres: in situ fibrinolysis vs. percutaneous coronary intervention transfer. *Eur Heart J* 2016; 37: 1034–40.
5. Park YH, Kang GH, Song BG, Chun WJ, Lee JH, Hwang SY, et al. Factor related to prehospital time delay in acute ST-segment elevation myocardial infarction. *J Korean Med Sci* 2012; 27: 864-9.
6. Clare L Atzema, Peter C Austin, Jack V Tu, Michael J Schull. Emergency department triage of acute myocardial infarction patients and the effect on outcomes. *Ann Emerg Med* 2008; 53:736-45.
7. Michael D Miedema, Marc C Newell, Sue Duval, Ross F Garberich, Chauncy B Handran, David M Larson, et al. Causes of delay and associated mortality in patients transferred with ST-segment-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2011; 124:1636-44.
8. Tra J, van der Wulp I, de Bruijne MC, Wagner C. Exploring the treatment delay in the care of patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing acute percutaneous coronary intervention: a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res* 2015; 15:340.