

ผลการปฏิบัติงานทางคลินิกและคุณภาพการดูแลผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ชนิดเอสทียกสูงในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก

- ปวีณัฐ จินกุล พย.บ.*, สุกัญญา สบายสุข พย.บ.*, สายพิน กองแก้ว พย.บ.*, ประภาศิริ วิมลศิลป์ พย.บ.*, เพลินพิศ ลือลาภ พย.บ.*, ธีรุตี ครามเขียว พย.บ.*, ปราโมทย์ ถ่างกระโทก วท.ม., พย.ม.**
- *หน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
- **สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

Abstract: Clinical Performance and Quality of Care for Patient with ST-Elevation Myocardial Infarction at the Emergency Department in Central Chest Institute of Thailand

- Jeanagool P*, Sabaisook S*, Kongkaew S*, Wimoninrapin P*, Luelarb P*, Kramkeaw T*, Thangkratok P**
- *Emergency Department, Chest Disease Institute of Thailand, Bangkrasor, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi, 11000
- **Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing, Pathumwan, Bangkok, 10330
- (E-mail: Pramot_computer@hotmail.com)
- (Received: March 5, 2019; Revised: October 2, 2019; Accepted: October 25, 2019)

This retrospective descriptive study (chart review) aimed to evaluate the clinical performance and quality of care for patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI). This was conducted on patients with STEMI for those who came to the emergency department in the central chest institute of Thailand between 1st October, 2016 and 31st December, 2017 (n=53). The research instrument used was the case record form that was created by the researcher, which comprised the following information: demographic characteristics, illness history, clinical nursing intervention performance, and quality of care for patient with STEMI. Descriptive statistics was used for data analyses. From the study, it was found that the clinical nursing intervention performance was at a good level in four components including advocating of patients' rights, continuity of care, providing information, and nursing intervention for patients with STEMI. Two-components with the poor level including health promotion and risk prevention for patients with STEMI. Among patients with STEMI had an electrocardiogram (ECG) performed (Door to ECG) within 10 minutes (mean 3.2, SD 1.3) of arrival was 100%. Also, the time from ED arrival to ED discharge (Door-in-door-out time) within 30 minutes (mean 30.7, SD 21.4) was 71.7%. Lastly, the time from ED arrival to reperfusion therapy (Door to balloon time) within 90 minutes (mean 58.5, SD 28.5) was 88.7%.

Keywords: Clinical performance, Quality of care, ST-elevation myocardial infarction

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานทางคลินิกและคุณภาพการดูแลผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเวชระเบียนของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ที่ได้จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 53 ฉบับ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบบันทึกข้อมูลของผู้ศึกษาสร้างขึ้น ประกอบด้วย

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกข้อมูลด้านสุขภาพ แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพ และแบบบันทึกคุณภาพการดูแลผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า ผลการปฏิบัติงานทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพอยู่ในระดับดี 4 มาตรฐาน ได้แก่ 1) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย 2) การดูแลต่อเนื่อง 3) การให้ข้อมูล และ 4) การตรวจและบำบัดรักษาทางการพยาบาล และอยู่ในระดับไม่ดี 2 มาตรฐาน ได้แก่ 1) การส่งเสริมสุขภาพ และ 2) การป้องกันความเสี่ยง ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูงได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์หรือพยาบาลภายใน 10 นาที

(mean 3.2, SD 1.3) คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ป่วยมาถึงและออกจากหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินภายใน 30 นาที (mean 30.7, SD 21.4) คิดเป็นร้อยละ 71.7 ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลและได้รับการสวนหัวใจภายใน 90 นาที (mean 58.5, SD 28.5) คิดเป็นร้อยละ 88.7

คำสำคัญ: การปฏิบัติงานทางคลินิก คุณภาพการดูแลกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูง

บทนำ

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (Acute myocardial infarction) เป็นภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease) ที่เป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของประชากรทั่วโลก¹ จากการศึกษาพบว่า ในปี 2016 มีผู้เสียชีวิตจากโรคหัวใจ (Cardiovascular diseases) ทั้งหมดทั่วโลกประมาณ 17.6 ล้านคน และมีแนวโน้มอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 14.5 ภายในระยะเวลาเพียง 10 ปี ซึ่งเป็นผู้เสียชีวิตจากโรคหัวใจขาดเลือดมากถึงร้อยละ 19 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด โดยผู้เสียชีวิตจากโรคหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้นจาก 7.96 ล้านคนในปี 2006 เป็น 9.48 ล้านคนในปี 2016² ผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน นับว่าเป็นภาวะวิกฤตที่เป็นอันตรายต่อชีวิตซึ่งต้องได้รับการวินิจฉัยอย่างถูกต้องและต้องได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการรักษาด้วยการสวนหัวใจหรือการขยายหลอดเลือดหัวใจ (Percutaneous coronary intervention) หรือการรักษาด้วยยา (Pharmacologic therapy) โดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolytic agents) เพื่อให้เลือดสามารถไหลเวียนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจในเวลาที่เหมาะสม รวมไปถึงต้องได้รับการบริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตและลดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันได้อย่างมาก³⁻⁶

American College of Cardiology (ACC) และ American Heart Association (AHA)⁷ ได้พัฒนารูปแบบการวัดผลการปฏิบัติงานที่เน้นการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปสู่การปฏิบัติทางคลินิก โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่ดูแลผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือดใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพ ระบุโอกาสในการพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การวัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินที่สำคัญ ได้แก่ ร้อยละของผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลและได้รับการทำสวนหัวใจ (Primary percutaneous coronary intervention: Primary PCI) ภายในเวลา 90 นาที (First medical contact-device time หรือ Door to balloon time) ร้อยละของผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยเวลาตั้งแต่มาถึงและออกจากหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน ภายใน 30 นาที (Door-in-door-out time)⁷ ร้อยละของผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายในเวลา 10 นาที (Door to electrocardiogram: Door to ECG)⁸ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความรุนแรงของการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เพิ่มคุณภาพชีวิตและผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้นแก่ผู้ป่วย (Clinical outcomes) ดังนั้น การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินให้เป็นไปตามมาตรฐานการบริการพยาบาล นับว่ามี

ความสำคัญที่จะส่งผลถึงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยซึ่งพยาบาลต้องปฏิบัติการพยาบาลที่สอดคล้องกับปัญหาการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บของผู้ป่วยอย่างทันทีต่อสถานการณ์ เนื่องจากผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันเป็นอาการสำคัญที่คุกคามชีวิตที่ต้องได้รับการแก้ไขอาการอย่างเร่งด่วน

กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดมาตรฐานการบริการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยแบ่งเป็น 8 มาตรฐาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวัดผลการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพในแผนกผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน แสดงให้เห็นถึงมาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพ ปราศจากข้อผิดพลาด และมีผลลัพธ์ที่ดีตามหลักวิชาการและตามความคาดหวังของผู้รับบริการที่สามารถวัดได้ โดยมีเป้าประสงค์หลักของการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เพื่อให้การปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพสอดคล้องกับปัญหาการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บของผู้ป่วยอย่างทันทีต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่เป็นภาวะที่คุกคามชีวิต จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอาการอย่างทันที่ เพื่อให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้⁹ จะเห็นได้ว่า พยาบาลวิชาชีพเป็นหนึ่ง ในทีมสุขภาพที่มีความสำคัญในการทำให้เกิดคุณภาพบริการดังกล่าว โดยการปฏิบัติตามมาตรฐานการบริการพยาบาลที่กองการพยาบาลกำหนด

หน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก ให้การดูแลผู้ป่วยเฉพาะทางด้านโรคหัวใจและปอดในระดับตติยภูมิ โดยมีความคาดหวังให้ผู้รับบริการได้รับการพยาบาลที่ถูกต้อง ปลอดภัย รวดเร็ว และพึงพอใจจากข้อมูลย้อนหลังในปี 2551-2553¹⁰ พบว่าผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่มารับการรักษาจากหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอกเฉลี่ยปีละ 70 ราย ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีการกำหนดเกณฑ์การวัดคุณภาพการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแผนกฉุกเฉิน ได้แก่ การประเมินคัดกรองจากพยาบาลหากมีอาการเจ็บหน้าอกด้วยการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันภายใน 10 นาที กรณีสงสัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแพทย์ประจำห้องฉุกเฉินจะปรึกษาแพทย์เฉพาะทางด้านหัวใจเพื่อพิจารณาให้นอนโรงพยาบาลที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมหัวใจหรือส่งห้องสวนหัวใจเพื่อทำการสวนหัวใจ โดยกำหนดระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉินและส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยให้ได้ตามเกณฑ์ชีวิตของหน่วยงานภายใน 30 นาที แต่ในปัจจุบันยังขาดการติดตามและวัดผลการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการและคุณภาพด้านผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาการปฏิบัติตามมาตรฐาน การบริการพยาบาล และคุณภาพด้านผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ที่เข้ารับการรักษาในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก (n=53)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	50	94.30
หญิง	3	5.70
อายุ		
	mean 57.70	SD 13.10
20-39 ปี	3	5.70
40-49 ปี	13	24.50
50-59 ปี	15	28.30
60 ปีขึ้นไป	22	41.50
สถานภาพ		
คู่	37	69.80
โสด	8	15.10
หม้าย/หย่า/แยก	7	13.20
ไม่ระบุสถานภาพ	1	1.90
อาชีพ		
รับจ้าง	16	30.19
รับราชการ	12	22.64
ว่างงาน	16	30.19
ธุรกิจส่วนตัว	5	9.43
แม่บ้าน	2	3.77
รัฐวิสาหกิจ	2	3.77

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก (n=53)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
ผลการสวนหัวใจ		
Triple vessel disease (TVD)	20	37.70
Double vessel disease (DVD)	15	28.30
Single vessel disease (SVD)	14	26.40
Non sig CAD	3	5.70
Normal	1	1.90
โรคประจำตัว		
ไม่มี	3	5.70
มี	50	94.30
โรคความดันโลหิตสูง	26	38.80
โรคเบาหวาน	15	22.40
โรคไขมันในเลือดสูง	15	22.40
โรคหัวใจ	9	13.40
วัณโรค	2	3.00
ประวัติการสูบบุหรี่		
ไม่สูบบุหรี่	31	58.50
สูบบุหรี่	22	41.50

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) แบบการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง (Retrospective chart review) เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานทางคลินิกโดยประยุกต์มาตรฐานการบริการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินของกองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุข^๑ ให้สอดคล้องกับการพยาบาลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ประกอบด้วย 1) การตรวจและบำบัดรักษาทางการแพทย์พยาบาล (Nursing intervention) 2) การดูแลต่อเนื่อง (Continuity of care) 3) การสร้างเสริมสุขภาพ (Health promotion) 4) การป้องกันความเสี่ยง (Risk prevention) 5) การให้ข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพ (Providing information)

ตารางที่ 3 การปฏิบัติตามมาตรฐานการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของพยาบาลหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินสถาบันโรคทรวงอก (n=53)

การปฏิบัติตามมาตรฐานการบริการพยาบาล	ผลการประเมิน			
	ปฏิบัติได้		ปฏิบัติไม่ได้	
	n	%	n	%
1. การตรวจและบำบัดรักษาทางการแพทย์พยาบาล				
1.1 การประเมินอาการและคัดกรองผู้ป่วย				
- ชักประวัติถึงอาการสำคัญที่นำมาโรงพยาบาล	53	100.0	0	0
- การประเมินระดับความรู้สึกร้าว	52	98.1	1	1.9
- ประเมินสัญญาณชีพและอาการเจ็บหน้าอก	53	100.0	0	0
- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 Leads	39	73.6	14	26.4
- การแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	53	100.0	0	0
1.2 การปฏิบัติการพยาบาล				
- ติด Monitor ECG	33	62.3	20	47.7
- ให้ออกซิเจนในรายที่ O ₂ saturation < 90%	53	100.0	0	0
- รายงานแพทย์ประจำหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน	53	100.0	0	0
- รายงานแพทย์เฉพาะทางด้านโรคหัวใจ	53	100.0	0	0
- การให้ยาตามแผนการรักษา	53	100.0	0	0
- เจาะเลือดตามแผนการรักษา	53	100.0	0	0
- เปิดหลอดเลือดดำ on NSS lock	53	100.0	0	0
1.3 การประเมินผลการปฏิบัติการพยาบาล				
- การประเมินระดับความรู้สึกร้าว	53	100.0	0	0
- ประเมินสัญญาณชีพและอาการเจ็บหน้าอก	53	100.0	0	0
2. การดูแลต่อเนื่อง				
- ประสานงานหน่วยงานที่รับส่งต่อผู้ป่วย	53	100.0	0	0
- ส่งต่อข้อมูลการดูแลอย่างถูกต้องและครบถ้วน	52	98.1	1	1.9
3. การสร้างเสริมสุขภาพ				
- ให้ข้อมูลการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันโรค	0	0	53	100.0
4. การคุ้มครองภาวะสุขภาพและป้องกันความเสี่ยง				
- ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยา	3	5.7	50	94.3
- ป้องกันการพลัดตกหกล้ม	0	0	53	100.0
- ป้องกันการเข้าสู่ภาวะวิกฤติโดยไม่ได้วางแผน	7	13.2	46	86.8
5. การให้ข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพ				
- อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงแผนการรักษา	49	92.5	4	7.5
- การปฏิบัติตัวเมื่ออยู่โรงพยาบาล	52	98.1	1	1.9
- การปฏิบัติตัวในการสวนหัวใจ	50	94.3	3	5.7
6. การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย				
- การให้คำแนะนำเรื่องสิทธิการรักษา	53	100.0	0	0
- ลงนามในเอกสารยินยอมรับการรักษา	53	100.0	0	0

mation) และ 6) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย (Advocating of patients' rights) รวมทั้งประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ประกอบด้วย ร้อยละของผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลและได้รับการสวนหัวใจภายในเวลา 90 นาที (Door to balloon time) ร้อยละของผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยเวลาตั้งแต่มาถึงและออกจากหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินภายใน 30 นาที (Door-in-door-out time) และร้อยละของผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์หรือพยาบาลภายในเวลา 10 นาที (Door to ECG)^{7,8} ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเวรระเบียบของผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินและเข้าพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมหัวใจ สถาบันโรคทรวงอก ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ที่ได้จากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 53 ฉบับ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

หน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินพบว่า หัวข้อที่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับดี ได้แก่ การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย การดูแลต่อเนื่อง การให้ข้อมูล และการตรวจและบำบัดรักษาทางการแพทย์ หัวข้อที่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับไม่ดี ได้แก่ การสร้างเสริมสุขภาพ และการป้องกันความเสี่ยงผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (ตารางที่ 3)

ผลการศึกษาคูณภาพด้านผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์หรือพยาบาลเท่ากับ 3.2 นาที (SD ± 1.3) ซึ่งใช้เวลาภายใน 10 นาที คิดเป็นร้อยละ 100 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงและออกจากหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินเฉลี่ย 30.7 นาที (SD ± 21.4) ซึ่งใช้เวลาภายใน 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 71.7 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลและได้รับการสวนหัวใจเฉลี่ย 58.5 นาที (SD ± 28.5) ใช้เวลาภายใน 90 นาที คิดเป็นร้อยละ 88.7 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 คุณภาพการดูแลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก (n=53)

คุณภาพด้านผลลัพธ์	ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	ทำได้ตามเกณฑ์ จำนวน (ร้อยละ)
1. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับการวินิจฉัย	3.2 (SD ± 1.3)	53 (100.0)
2. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงและออกจากหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน	30.7 (SD ± 21.4)	38 (71.7)
3. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลและได้รับการสวนหัวใจ (Primary PCI)	58.5 (SD ± 28.5)	47 (88.7)

เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากผู้ศึกษาสร้างขึ้น ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกข้อมูลด้านสุขภาพ แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพ และแบบบันทึกคุณภาพการดูแลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป SPSS การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมเพื่อการวิจัยสถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ผล

ผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 94.3 มีอายุเฉลี่ย 57.7 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.1 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพคู่ร้อยละ 69.8 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างร้อยละ 30.2 รองลงมาประกอบอาชีพรับราชการร้อยละ 22.6 (ตารางที่ 1) ส่วนใหญ่มีผลการสวนหัวใจเป็นเส้นเลือดหัวใจตีบ 3 เส้น (Triple vessel disease: TVD) ร้อยละ 37.7 รองลงมาเป็นเส้นเลือดหัวใจตีบ 2 เส้น (Double vessel diseases: DVD) ร้อยละ 28.3 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวร้อยละ 94.3 ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 38.8 รองลงมาคือ โรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 22.4 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประวัติการสูบบุหรี่ร้อยละ 58.5 (ตารางที่ 2)

จากการประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของพยาบาล

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่า ผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของพยาบาลในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอกจากบันทึกทางการแพทย์ที่สามารถปฏิบัติอยู่ในระดับดี ประกอบด้วย

1) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย พยาบาลวิชาชีพมีบทบาทสำคัญในการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย รวมถึงการอธิบายให้ผู้ใช้บริการทราบสิทธิและแนะนำการใช้สิทธิบัตร การช่วยเหลือให้ผู้ใช้บริการได้รับการรักษาพยาบาลตามสิทธิที่ควรได้รับและการให้ผู้ป่วยลงนามในเอกสารยินยอมรับการรักษา โดยการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างละเอียดและครบถ้วน เพื่อให้ผู้ป่วยตัดสินใจลงนามในเอกสารยินยอมรับการรักษา (Informed consent) สอดคล้องกับคำประกาศสิทธิของผู้ป่วยข้อ 2 ที่ระบุว่าผู้ป่วยที่ขอรับการรักษาพยาบาลมีสิทธิได้รับทราบข้อมูลที่เป็นจริงและเพียงพอเกี่ยวกับการเจ็บป่วย การตรวจ การรักษา ผลดีและผลเสียจากการตรวจ การรักษาจากผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพด้วยภาษาที่ผู้ป่วยสามารถเข้าใจได้ง่าย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเลือกตัดสินใจในการยินยอมหรือไม่ยินยอมให้ผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพปฏิบัติต่อตน เว้นแต่ในกรณีฉุกเฉินอันจำเป็นเร่งด่วนและเป็นอันตรายต่อชีวิต ทั้งนี้ที่พยาบาลสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานอาจเป็นผลมาจากหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอก มีกฎข้อบังคับในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วยที่ชัดเจน

2) การให้ข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพ พยาบาลวิชาชีพมีบทบาทในการให้ข้อมูลด้านการรักษาพยาบาลแก่ผู้ใช้บริการ เช่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่และกฎระเบียบของโรงพยาบาล การแนะนำสถานที่ กฎระเบียบ การปฏิบัติตัวและขั้นตอนการรับบริการในแผนก การแนะนำแผนกต่างๆ ที่ผู้ใช้บริการจะต้องไปรับบริการต่อในกิจกรรมการรักษาพยาบาล ให้ความรู้เกี่ยวกับชื่อยา วิธีการใช้ยา สรรพคุณของยาและผลข้างเคียง เป็นต้น ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันเป็นสถานการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้า ซึ่งผู้ป่วยมีภาวะเสี่ยงต่อชีวิตสูง สถานการณ์เหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัวทำให้เกิดความวิตกกังวลเป็นอย่างมาก ดังนั้นการอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงแผนการรักษา การปฏิบัติตัวเมื่ออยู่โรงพยาบาล และการปฏิบัติตัวในการเข้ารับการตรวจสวนหัวใจ จะช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวคลายความวิตกกังวลต่อการรักษาได้¹¹ ซึ่งพยาบาลสามารถปฏิบัติได้คืออาจเป็นผลมาจากบุคลากรทางการพยาบาลทุกคนได้รับการอบรมเรื่องการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจตามมาตรฐาน มีความรู้ความชำนาญในการดูแลและการให้ข้อมูลผู้ป่วย พยาบาลที่ได้รับการอบรมจะสามารถอธิบายเกี่ยวกับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน แผนการรักษา การปฏิบัติตัวเมื่ออยู่โรงพยาบาล และการปฏิบัติตัวในการเข้ารับการตรวจสวนหัวใจกับผู้ป่วยได้

3) การตรวจและบำบัดรักษาทางการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ได้แก่ การประเมินอาการและคัดกรองผู้ป่วยประกอบด้วย การซักประวัติถึงอาการสำคัญที่นำมาโรงพยาบาล การประเมินระดับความรู้สึกตัว การประเมินสัญญาณชีพและอาการเจ็บหน้าอก การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 Leads การแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจจากแพทย์หรือพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย การติด Monitor ECG การให้ออกซิเจนในรายที่ O₂ saturation <90% การรายงานแพทย์ประจำหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉิน การรายงานแพทย์เฉพาะทางด้านโรคหัวใจ การให้ยาตามแผนการรักษา การเจาะเลือดตามแผนการรักษา การเปิดหลอดเลือดดำ on NSS lock และการประเมินผลการปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย การประเมินระดับความรู้สึกตัว การประเมินสัญญาณชีพและอาการเจ็บหน้าอก เนื่องจากสถาบันโรคทรวงอกเป็นสถานบริการเฉพาะทางที่มีความเชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจ บุคลากรได้รับการพัฒนาความรู้อย่างสม่ำเสมอ ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การดูแลต่อเนื่อง พยาบาลสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานการบริการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน⁹ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินมีแนวปฏิบัติการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่ชัดเจน ทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพตั้งแต่แรกรับจนส่งต่อ แต่ยังมีบางประเด็นที่มีการปฏิบัติแต่ไม่มีการบันทึกที่ชัดเจน ได้แก่ การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 Leads ซึ่งไม่มีภาระบุคลากรในการปฏิบัติที่ชัดเจน และไม่ติด Monitor ECG ในผู้ป่วยทุกราย ซึ่งหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินต้องส่งเสริมและพัฒนาให้พยาบาลสามารถปฏิบัติให้ดีขึ้นโดยการกำกับติดตามและนิเทศทางการพยาบาลในประเด็นดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ

หัวข้อที่ปฏิบัติอยู่ในระดับไม่ดี ประกอบด้วย

1) การสร้างเสริมสุขภาพ โดยการให้ข้อมูลการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันโรค การสอนการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตใหม่เพื่อป้องกันการเกิดโรคซ้ำ^{12,13} เช่น การแนะนำการเลิกสูบบุหรี่ (Smoking cessation) การแนะนำการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา เป็นต้น ซึ่งขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤติการสร้างเสริมสุขภาพจะมีส่วนในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ดีขึ้น ทั้งนี้เหตุผลที่ทำให้พยาบาลไม่มีการปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันอาจเนื่องมาจากไม่ได้มีการกำหนดเป็นแนวปฏิบัติไว้ และพยาบาลต้องปฏิบัติงานอย่างเร่งรีบเนื่องจากมีเวลาจำกัดจึงอาจทำให้ไม่สามารถให้คำปรึกษาเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพได้

2) การคุ้มครองภาวะสุขภาพและป้องกันความเสี่ยง โดยการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยา การป้องกันการพลัดตกหกล้ม และการป้องกันการเข้าสู่ภาวะวิกฤติโดยไม่ได้วางแผน ซึ่งการป้องกันความเสี่ยงในผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันในหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำหน้าที่หรือทำงานได้ตามปกติหรือในระดับสูงสุดที่สามารถทำได้¹⁴ ทั้งนี้เหตุผลที่ทำให้พยาบาลไม่มีการปฏิบัติอาจเนื่องมาจากพยาบาลยังมีความรู้จำกัดในการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยและขาดการติดตามนิเทศการปฏิบัติงานจึงทำให้ไม่มีการปฏิบัติดังกล่าว

คุณภาพด้านผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันพบว่า

1) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์หรือพยาบาล 3.2 นาที (SD 1.3 นาที) ซึ่งใช้เวลาภายใน 10 นาที คิดเป็นร้อยละ 100 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพยาบาลของหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการอบรม ฝึกปฏิบัติ มีการสอนพนักงาน การใช้ระบบพยาบาลที่เสี่ยง การติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นผู้ป่วยจึงได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์หรือพยาบาลภายใน 10 นาที ซึ่งทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลที่มีประสิทธิภาพในระยะเวลาที่เหมาะสม การวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ควรเริ่มตั้งแต่สถานพยาบาลแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา โดยต้องมีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับการวินิจฉัยภายใน 10 นาที การพัฒนาช่องทางด่วนเพื่อคัดกรองและวินิจฉัยผู้ป่วยจะช่วยลดระยะเวลาให้เร็วมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า การพัฒนาแนวปฏิบัติหรือการพัฒนาบริการผ่านช่องทางด่วนสำหรับผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับการวินิจฉัยได้เร็วมากขึ้น¹⁵⁻¹⁷

2) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงและออกจากแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินเฉลี่ย 30.7 นาที (SD 21.4 นาที) ซึ่งใช้เวลาภายใน 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 71.7 ทั้งนี้ระยะเวลาเฉลี่ยมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งอาจเป็นผลมาจากผู้ป่วยบางรายมีสิทธิประกันสังคมในเขตกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล จำเป็นต้องประสานงานโรงพยาบาลต้นสังกัด เพื่อขอใช้สิทธิการรักษาพยาบาลที่สถาบันก่อนรับไว้เป็นผู้ป่วยใน และผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงและออกจากแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินมากกว่า 30 นาที ทำให้ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึง

โรงพยาบาลและได้รับการทำ Primary PCI มากกว่า 90 นาทีด้วย ทั้งนี้งานการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินและหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินได้เข้าร่วมประชุมทบทวนกับกลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจทุกเดือนเพื่อรับทราบปัญหาการปฏิบัติและร่วมกันทบทวนและวางแผนการดำเนินการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่ไม่ได้ตามเกณฑ์

3) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลและได้รับการทำ Primary PCI เฉลี่ย 58.5 นาที (SD 28.5 นาที) ใช้เวลาภายใน 90 นาที คิดเป็นร้อยละ 88.7 แม้ว่าระยะเวลาเฉลี่ยจะทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่ยังมีส่วนที่ใช้เวลามากกว่า 90 นาที คิดเป็นร้อยละ 11.3 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากผู้ป่วยมีโรคร่วมหรือมีอาการซับซ้อน คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยที่พบไม่ชัดเจนว่าเป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันหรือไม่ แพทย์จึงรอพิจารณาเปรียบเทียบกับคลื่นไฟฟ้าหัวใจเดิมของผู้ป่วยที่เก็บไว้ในเวชระเบียนซึ่งเจ้าหน้าที่ใช้เวลาค้นหา 5-15 นาที แพทย์สอบถามประวัติจากผู้ป่วยหรือญาติเพิ่มเติมหรือต้องมีการตรวจพิเศษเพิ่มเติม เช่น การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจซ้ำ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูง (Echocardiogram) จึงทำให้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการทำ Primary PCI ตามระยะเวลาที่กำหนด ได้แก่ ความล่าช้าในการวินิจฉัยผู้ป่วยอันเนื่องมาจากวินิจฉัยผิดในเบื้องต้น ความล่าช้าในการเปิดห้องสวนหัวใจของเจ้าหน้าที่ห้องสวนหัวใจ การพัฒนาช่องทางด่วนสำหรับผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจ

ตายสามารถลดระยะเวลาการรอคอยและทำให้ผู้ป่วยได้รับการทำ Primary PCI ได้เร็วขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า ช่องทางด่วนสามารถลดระยะเวลาการรอคอยและทำให้ผู้ป่วยได้รับการทำ Primary PCI ได้เร็วขึ้น¹⁸

สรุป

คุณภาพด้านผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของหน่วยงานผู้ป่วยฉุกเฉิน สถาบันโรคทรวงอกส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐาน ยังมีบางประเด็นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน อันเนื่องมาจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การตรวจสอบสิทธิผู้ป่วย อาการและอาการแสดงหรือผลการตรวจวินิจฉัยไม่ชัดเจนซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจในการรักษา และผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของพยาบาลหน่วยผู้ป่วยฉุกเฉินพบว่า หัวข้อที่มีการปฏิบัติตามอยู่ในระดับดี ได้แก่ การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย การดูแลต่อเนื่อง การให้ข้อมูล และการตรวจและบำบัดรักษาทางการพยาบาล ดังนั้นจึงต้องมีการส่งเสริมให้บุคลากรปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานการบริการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ส่วนหัวข้อที่มีการปฏิบัติตามอยู่ในระดับไม่ดี ได้แก่ การสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันความเสี่ยงผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ควรมีการศึกษาสาเหตุรากเหง้าของปัญหาเชิงลึกเพื่อวางแผนแก้ไข ปัญหาต่อไป

References

1. Moran AE, Tzong KY, Forouzanfar MH. Variations in ischemic heart disease burden by age, country, and income: the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors 2010 study. *Global heart* 2014;9:91-9.
2. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet* 2017;390:1151-210.
3. Fox CS, Evans JC, Larson MG, Kannel WB, Levy D. Temporal trends in coronary heart disease mortality and sudden cardiac death from 1950 to 1999: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2004;110:522-7.
4. Rosamond WD, Chambless LE, Heiss G. Twenty-two year trends in incidence of myocardial infarction, CHD mortality, and case-fatality in four US communities, 1987 to 2008. *Circulation* 2012;CIRCULATIONAHA. 111.047480.
5. McGovern PG, Jacobs Jr DR, Shahar E. Trends in acute coronary heart disease mortality, morbidity, and medical care from 1985 through 1997: the Minnesota heart survey. *Circulation* 2001;104:19-24.
6. Thangkratok P. The effect of reverse trendelenburg position on back pain after cardiovascular angiography and interventions. *BKK Med J* 2016;12.
7. Jneid H, Addison D, Bhatt D. 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. *Journal of the American College of Cardiology* 2017;70:2048-90.
8. Yiadom MYA, Baugh CW, McWade CM. Performance of emergency department screening criteria for an early ECG to identify ST segment elevation myocardial infarction. *Journal of the American Heart Association* 2017;6:e003528.
9. Nursing Division. Standard of nursing care in hospitals. Bangkok: The War Veterans Organization Officer of Printing Mill; 2008.
10. Central Chest Institute of Thailand. Emergency department in Central Chest Institute of Thailand annual report Nonthaburi Central Chest Institute of Thailand; 2010.
11. Thangkratok P, Poothomjarean H, Rinsathorn S. Effects of AIDET communication program on satisfaction among patients and families in Cardiac Care Unit, Bangkok Heart Hospital. *Songklanagarind Medical Journal* 2017;35:335-42.
12. Tunthep P. Development of acute myocardial infarction patient care management in Surin Hospital. *Medical Journal of Srisaket Surin Buriram Hospitals* 2011;26:247-61.
13. Arkanitta N, Vipavakarn S, Sittisarn S. The development of nursing care model for patient with ST segment elevation myocardial infarction in Krabi Hospital. *Journal of Nursing Division* 2013;40:70-84.
14. Stiffler KA, Gerson LW. Health promotion and disease prevention in the emergency department. *Emergency Medicine Clinics of North America* 2006;24:849-69.
15. Grieco N, Sesana G, Corrada E, Ieva F, Paganoni A, Marzegalli M. Mortality and ST resolution in patients admitted with STEMI: the MOMI survey of emergency service experience in a complex urban area. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 2012;1:192-9.

16. Chaiwong T, Khonpikun N, Chewakiatyingyong S, Phanseub P, Chaiwong S. Patient caring guideline for angina pectoris on acute coronary syndrome (ACS) in emergency room (ER) Dok Kham Tai Hospital Phayao Province. Naresuan Phayao Journal 2013;6:77-85.
17. Pornchensuanpong C, Kamwatchanang C, Boonchoo K. Effect of clinical practice guidelines for ST elevate myocardial infarction patients in emergency department, Nakhonnayok Hospital. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University 2015;23:97-111.
18. Lubovich A, Hamood H, Behar S, Rosenschein U. Bypassing the emergency room to reduce door-to-balloon time and improve outcomes of patients with ST elevation myocardial infarction: the acute coronary syndrome Israeli survey experience. The Israel Medical Association journal : IMAJ 2011;13:216-9.