

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST ยก (STEMI) ที่ได้รับการรักษาด้วยการให้ยาสเตรปโตไคเนสในโรงพยาบาลขอนแก่น

Factors associated with mortality among patients with acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI) receiving the thrombolytic drug (Streptokinase) in Khon Kaen Hospital

สุทธิเทพ ดวงศรี^{1*} และ อุษาวดี ธารไพโรสานนท์²

Sudhitep Duangsorn^{1*} and Usawadee Tharnphraisarn²

^{1*} นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000

² นายแพทย์ปฏิบัติการ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000

^{1*} Medical Doctor, Professional Level, Internal Medicine Division, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen Province 40000

² Operating doctor, Internal Medicine Division, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen Province 40000

Corresponding Author: *E-mail: drsudhithep@gmail.com

Received: 12 July 2024 Revised: 19 November 2024 Accepted: 26 November 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย STEMI ที่รักษาด้วย ยา Streptokinase ในโรงพยาบาลขอนแก่น

รูปแบบและวิธีวิจัย : การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย STEMI ที่รักษาในโรงพยาบาลขอนแก่นระหว่าง 1 มกราคม 2562-31 ธันวาคม 2564 จำนวน 524 ราย รวบรวมปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยแบบโลจิสติกส์ (Simple and Multiple Logistics Regression) เสนอผลเป็น Crude and Adjusted Odds Ratio (OR) ช่วงเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95%CI)

ผลการศึกษา : ผู้ป่วย STEMI ที่รักษาด้วยยา Streptokinase ทั้งหมด 524 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 77.0 อายุเฉลี่ย 63.2 ± 11.3 ปี มีผู้ป่วยเสียชีวิต 41 คน (ร้อยละ 7.8) เมื่อวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทั้งหมด พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต ได้แก่ เพศหญิง AdjOR 6.25 (95%CI 2.00-20.00) และ Onset-to-needle time 121-360 นาที AdjOR 12.12 (95%CI 2.00-73.41)

สรุปผลการศึกษา : ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับยา Streptokinase ได้แก่ เพศหญิง และระยะเวลาเมื่อเริ่มมีอาการจนถึงได้รับยา 120-360 นาที

คำสำคัญ : ผู้ป่วย STEMI , Streptokinase, ปัจจัยเสียชีวิต

ABSTRACT

Objective : To identify prognostic factors of death among patients with acute STEMI who were treated with streptokinase at Khon Kaen Hospital.

Method : We conducted a cross-sectional analytical study, including patients with STEMI who received streptokinase at Khon Kaen Hospital between January 1, 2019, and December 31, 2021. We used univariable and multivariable logistic regression analysis to identify factors associated with death and reported them as crude odds ratio (OR), adjusted OR, and their 95% confidence intervals (95% CI).

Result : A total of 524 patients were studied, of whom 77.0% were male, with an average age of 63.2 ± 11.3 years. There were 41 (7.8%) deaths. Multivariate analysis identified that significant factors associated with mortality were female gender (Adj OR 6.25; 95% CI 2.00-20.00) and onset-to-needle time of 120-360 minutes (Adj OR 12.12; 95% CI 2.00-73.41).

Conclusion : Factors affecting the mortality of STEMI patients treated with streptokinase at Khon Kaen Hospital include female gender and an onset-to-needle time of 120-360 minutes.

Keywords : Acute STEMI, Streptokinase, Mortality Factors

บทนำ

ตามข้อมูลขององค์การอนามัยโลก ในปี 2563 พบว่ามีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (coronary heart disease; CAD) ที่เสียชีวิตในประเทศไทยจำนวน 51,305 ราย หรือร้อยละ 11.53 ของการเสียชีวิตทั้งหมด โดยอยู่ที่ 46.80 ต่อประชากร 100,000 ราย ซึ่งการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ประเทศไทยอยู่ที่ลำดับ 165 ของโลก และพบว่าโรคหลอดเลือดหัวใจตีบยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิต 1 ใน 5 อันดับแรกของประเทศไทย⁽¹⁾

จากการศึกษาของ Thai PCI Registry ที่มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้าโครงการทั้งสิ้น 22,741 คน จาก 39 สถาบัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ มาด้วย กลุ่มอาการหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง (stable CAD) 8,552 ราย (ร้อยละ 37.61) ตามด้วย ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST ไม่ยก (NSTEMI) 6,770 ราย (ร้อยละ 29.77) และ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST ยก (STEMI) 6,266 ราย (ร้อยละ 27.55) ได้รับการรักษาด้วยการขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน (Percutaneous Coronary Intervention; PCI) 13,864 ราย (ร้อยละ 61.23) ตามด้วย emergency PCI 5,264 ราย (ร้อยละ 23.25) และ urgent PCI 3,513 ราย (ร้อยละ 15.52) และผู้ป่วยมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.3) เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญในระบบการส่งต่อเพื่อรับการรักษาพยาบาล⁽²⁾

การรักษาในประเทศไทย ตามแนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พ.ศ. 2563 แนะนำให้ส่งผู้ป่วยไปสวนหัวใจและเปิดหลอดเลือดที่อุดตันทันที ซึ่งวิธีนี้เป็นการรักษาที่ได้ผลดีกว่าการให้ยาละลายลิ่มเลือด แต่ยังมีข้อจำกัด โดยเฉพาะในประเทศไทยที่ไม่สามารถทำ primary PCI ได้ทุกแห่ง ถ้าระยะเวลาในการส่งตัวผู้ป่วยไปทำ primary PCI โดยนับเวลาจากการวินิจฉัย STEMI ถึงได้รับการสวนหัวใจผ่านสายสวน (wire crossing) หน่วงเป็นนาที น้อยกว่า 120 นาที ควรส่งผู้ป่วยไปทำการรักษาโดยวิธี primary PCI แต่ถ้าหากมากกว่า 120 นาที ควรให้การรักษา โดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด หลังจากได้ยาละลายลิ่มเลือดแล้วผู้ป่วยควรถูกส่งไปยังโรงพยาบาลที่สามารถทำ PCI ได้โดยเร็วตามระบบการส่งต่อผู้ป่วย ซึ่งอาจแตกต่างกันไปตามบริบทในแต่ละพื้นที่ และสำหรับประเทศไทยพบว่าแนวโน้มการเสียชีวิตจากภาวะหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน⁽³⁾ ที่ผ่านมามีการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่การศึกษาเรื่องผลการรักษาด้วยการให้ fibrinolytic drug ในประเทศไทยมีน้อย รวมถึงบริบทและรูปแบบของระบบการรักษาที่แตกต่างกัน ทั้งด้านปัจจัยประชากร บุคลากร เครื่องมือที่ใช้ในการรักษาและติดตามผู้ป่วย ตลอดจนโรคร่วมของผู้ป่วย (Co-morbidities) ล้วนมีความแตกต่างในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นปัจจัยที่สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลขอนแก่นนั้นอาจมีความแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา

โรงพยาบาลขอนแก่นเป็นโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 7 ซึ่งเป็นโรงพยาบาลแม่ข่ายที่มีการรับผู้ป่วยจากอีกสามจังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ และมหาสารคาม ซึ่งพบว่ามีการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่เสียชีวิตตามข้อมูลจากกองโรคไม่ติดต่อพบว่ามีชีวิตในปี 2563 ในจังหวัดขอนแก่นมีจำนวนถึง 483 ราย และมี

จำนวน 1,241 ราย⁽⁴⁾ เมื่อคิดรวมทั้งเขตสุขภาพที่ 7 จึงเป็นที่มาในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งการค้นหาลำพังที่ เกี่ยวข้องจะสามารถนำไปสู่การแก้ไข และพัฒนาแนวทางการรักษาผู้ป่วยในอนาคตต่อไปได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับยา Streptokinase ที่เข้ารับ การรักษาในโรงพยาบาลขอนแก่น

รูปแบบและวิธีวิจัย

รูปแบบวิจัยเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จากเวชระเบียนผู้ป่วย ที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลขอนแก่น ระหว่าง 1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2564 และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น STEMI ทุกรายที่มารักษาในหอผู้ป่วย อายุรกรรม หอผู้ป่วยสามัญโรคหัวใจหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลขอนแก่น จำนวน 574 คน จากการ ตรวจสอบข้อมูลมีผู้ป่วยถูกคัดออกทั้งหมด 42 คน (เวชระเบียนไม่สมบูรณ์) คงเหลือผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิเคราะห์ ข้อมูลทั้งสิ้น 524 คน โดยศึกษาในปัจจัย ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูงดัชนีมวลกาย (BMI) Killip class โรคประจำตัวต่าง ๆ ระยะเวลาตั้งแต่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนรวมไปถึงห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาล ขอนแก่น จนถึงการได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (Door-to-needle time) ระยะเวลาที่เจ็บหน้าอก จนได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (Onset-to-needle time) ตำแหน่งหลอดเลือดและผนังหัวใจมีการ อุดตัน ภาวะแทรกซ้อน และแรงบีบของหัวใจ (Left Ventricular Ejection Fraction; LVEF) โดยนำข้อมูลที่ บันทึกโดยแบบเก็บและนำเข้าข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATA version 18.0 วิธีการ ทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1) สถิติเชิงพรรณนา ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ในกรณีข้อมูลต่อเนื่องแสดงผลโดยการนำเสนอด้วย ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กรณีข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติแสดงผลด้วยค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด และต่ำสุด กรณีข้อมูลแจกแจงนับแสดงผลด้วยความถี่และค่าร้อยละ

2) สถิติเชิงวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงโดยวิเคราะห์ทีละปัจจัย (Univariate analysis) ระหว่าง กลุ่มที่เสียชีวิตกับกลุ่มที่รอดชีวิต ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษาต่อการเสียชีวิต โดยไม่ คำนึงถึงผลกระทบจากปัจจัยอื่น ใช้สถิติถดถอยโลจิสติกส์อย่างง่าย (simple logistic regression) เพื่อหา ขนาดของความสัมพันธ์ นำเสนอค่าความเสี่ยงการเสียชีวิต นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น crude odds ratio (OR) ช่วงเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confident interval; 95%CI) และค่า p-value โดยกำหนดระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่ p-value น้อยกว่า 0.05

การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุปัจจัย (multivariable analysis) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยต่าง ๆ ที่ศึกษากับการเสียชีวิต โดยคำนึงถึงผลกระทบจากปัจจัยอื่น โดยนำปัจจัยที่พบว่ามีนัยสำคัญทาง สถิติจากการวิเคราะห์ทีละปัจจัยที่มีค่า p-value น้อยกว่า 0.25 หรือจากการทบทวนวรรณกรรม โดยใช้สถิติ การถดถอยแบบโลจิสติกส์ (Multiple Logistics Regression) เพื่อหาขนาดของความสัมพันธ์ นำเสนอค่า

ความเสี่ยงการเกิดโรค (Adjusted Odds Ratio; OR) 95%CI และค่า p-value จาก Partial likelihood ratio test

การคำนวณขนาดตัวอย่าง งานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูลเวชระเบียนจำนวน 524 ราย โดยคำนวณจาก อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 11.53⁽¹⁾ และต้องการผลลัพธ์ผู้เสียชีวิตจำนวน 30 คนเพื่อนำเข้าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต 3 ปัจจัย⁽⁷⁾ ได้จำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ 260 ราย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (KEXP65040) โรงพยาบาลขอนแก่น และได้คำนึงถึงการเก็บรักษาความลับของผู้ป่วยโดยรายงานผลเป็นภาพรวมและไม่สามารถที่จะสืบทราบประวัติบุคคลของผู้ป่วยได้

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 524 คน เป็นผู้ป่วยเพศชายร้อยละ 77.0 ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 62.2 พบว่าร้อยละ 45.6 ยังคงสูบบุหรี่อยู่ในระหว่างที่ได้รับการวินิจฉัย STEMI มีโรคประจำตัว ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และมีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติเป็นส่วนใหญ่งานการทำงานของไตหรือค่า eGFR ของผู้ป่วยส่วนใหญ่ อยู่ที่ stage 1-3 ภายหลังได้รับการวินิจฉัยแล้ว พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มี LVEF% แบบ preserved LVEF เมื่อเปรียบเทียบ Door-to-needle time และ Onset-to-needle time ของกลุ่มที่รอดชีวิตเมื่อนำเวลามาคิดค่ามัธยฐาน พบว่า มีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 58.8 และ 144.6 นาที ตามลำดับ ในขณะที่ Door-to-needle time และ Onset-to-needle time ของกลุ่มที่เสียชีวิตเมื่อนำมาหาเวลาเฉลี่ย พบว่า มีค่ามัธยฐานของเวลาอยู่ที่ 75.6 และ 198 นาที ตามลำดับ ในขณะที่ onset to door time ของผู้ป่วยส่วนใหญ่มีค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยอยู่ที่เวลา 79.8 และ 110.6 นาที ตามลำดับ ซึ่งในกลุ่มที่เสียชีวิตนั้นมีค่ามัธยฐานของ onset to door time ที่เวลา 119.4 นาที ผนังหัวใจด้านที่ขาดเลือดที่พบเป็นส่วนใหญ่ในทั้งสองกลุ่ม คือ anterior wall และ inferior wall (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย STEMI

ข้อมูลทั่วไป; จำนวน (ร้อยละ)	ผู้รอดชีวิต (n=483)	ผู้เสียชีวิต (n=41)	ทั้งหมด (n=524)
เพศชาย	386 (79.9)	18 (43.9)	404 (77.0)
อายุ (ปี)	62.5 ± 10.9	71.5 ± 11.9	63.2 ± 11.3
อายุมากกว่า 60 ปี	292 (60.4)	34 (82.9)	326 (62.2)
Recent smoking	228 (47.2)	11 (26.8)	239 (45.6)
Family history of coronary artery disease	6 (1.2)	1 (2.4)	7 (1.3)
โรคประจำตัว			
Prior myocardial infarction	17 (3.5)	0 (0.0)	17 (3.2)
Prior heart failure	3 (0.6)	1 (2.4)	4 (0.7)

ข้อมูลทั่วไป; จำนวน (ร้อยละ)	ผู้รอดชีวิต (n=483)	ผู้เสียชีวิต (n=41)	ทั้งหมด (n=524)
Prior PCI	6 (1.2)	0 (0.0)	6 (1.1)
Previous CABG	2 (0.4)	0 (0.0)	2 (0.3)
Diabetes mellitus	143 (29.6)	19 (46.3)	162 (30.92)
Hypertension	186 (38.5)	22 (53.6)	208(39.6)
Dyslipidemia	100 (20.7)	4 (9.7)	104 (19.8)
CAD	11 (2.2)	3 (7.3)	14 (2.6)
PAD	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
COPD	16 (3.3)	2 (4.8)	18 (3.4)
CKD			
Stage 1-3	458 (94.8)	36 (87.8)	494 (94.2)
Stage 4-5	25 (5.1)	5 (12.2)	30 (5.7)
BMI, kg/m ²	23.4 ± 4.1	23.5 ± 3.0	23.4 ± 4.0
<23	243 (51.2)	23 (56.1)	266 (51.6)
23-25	90 (18.9)	8 (19.5)	98 (19.0)
>25	141 (29.7)	10 (24.3)	151 (29.2)
LVEF%			
Preserved	163 (46.0)	10 (32.2)	173 (44.9)
Mildly	98 (27.6)	8 (25.8)	106 (27.5)
Reduced/poor	93 (26.2)	13 (41.9)	106 (27.5)
Door-to-needle time (นาที); มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	58.8 (6.6, 2,935.2)	75.6 (18, 268.2)	59.4 (6.6, 2,935.2)
≤30 min	84 (17.3)	3 (7.3)	87 (16.6)
31-60 min	180 (37.2)	13 (31.7)	192 (36.8)
61-90 min	96 (19.8)	7 (17.0)	103 (19.6)
91-120 min	62 (12.8)	11 (26.8)	73 (13.9)
>120 min	61 (12.6)	7 (17.0)	68 (12.9)
Onset-to-needle time (นาที); มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	144.6 (6, 1,233.6)	198 (56.4, 1,200.0)	150 (6, 1,233.6)
≤120 min (n,%)	154 (31.8)	5 (12.2)	159 (30.3)
121-360 min (n,%)	270 (55.9)	30 (73.1)	300 (57.2)
>360 min (n,%)	59 (12.2)	6 (14.6)	65 (12.4)
Onset-to-door time (นาที); มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	78.0 (-1,380, 1,146)	119.4 (-30, 931.8)	79.8 (-1,380, 1,146)

ข้อมูลทั่วไป; จำนวน (ร้อยละ)	ผู้รอดชีวิต (n=483)	ผู้เสียชีวิต (n=41)	ทั้งหมด (n=524)
Killip class			
1-2	464 (96.0)	30 (73.1)	494 (94.2)
3-4	19 (3.9)	11 (26.8)	30 (5.7)
Arrhythmia	32 (6.6)	9 (21.9)	41 (7.8)
Heart failure	34 (7.0)	12 (29.2)	46 (8.7)
Cardiac arrest	20 (4.1)	5 (12.2)	25 (4.7)
Ischemic wall			
Anterior	215 (44.5)	29 (70.7)	244 (46.5)
Inferior	253 (52.3)	8 (19.5)	261 (49.8)
Posterior	11 (2.2)	0 (0.0)	11 (2.1)
Lateral	11 (2.2)	6 (14.6)	17 (3.2)

CAD: coronary artery disease, PAD: Peripheral Arterial Disease, CABG: Coronary Arterial Bypass Graft, COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, CKD: Chronic Kidney Disease

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างสองกลุ่มคือกลุ่มที่เสียชีวิตเทียบกับกลุ่มที่รอดชีวิตของผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลขอนแก่น พบว่าเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Univariate analysis โดยเกณฑ์ใช้พิจารณาที่ค่า p-value น้อยกว่า 0.05 ได้ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด 11 ปัจจัย ได้แก่ เพศหญิง อายุมากกว่า 60 ปี recent smoking โรคเบาหวาน reduced LVEF Door-to-needle time 91-120 นาที Killip class 3-4, Arrhythmia, Heart failure, Cardiac arrest, การขาดเลือดของผนังหัวใจในด้าน anterior, inferior และ lateral

เมื่อวิเคราะห์กรณีหลายตัวแปร หรือ Multivariate analysis โดยปัจจัยที่นำเข้าสู่การวิเคราะห์ ได้แก่ เพศหญิง อายุมากกว่า 60 ปี Recent smoking โรคประจำตัว BMI LVEF Door-to-needle time Onset-to-needle time Killip class 3-4 Arrhythmia Heart failure Cardiac arrest และ Ischemic wall พบว่ามี 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลขอนแก่น ได้แก่ เพศหญิง และ Onset-to-needle time ที่ใช้เวลามากกว่า 120 นาทีขึ้นไป (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับ streptokinase เมื่อวิเคราะห์ด้วย Univariate และ Multivariable logistic regression

ข้อมูลทั่วไป	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	OR	95%CI	P value	Adj. OR	95%CI	P value
เพศหญิง	5.26	1.25-10.00	<0.01	6.25	2.00-20.00	<0.01
อายุมากกว่า 60 ปี	3.18	1.38-7.31	<0.01	1.00	0.30-3.40	1.00
Recent smoking	0.41	0.20-0.84	0.01	1.48	0.45-4.88	0.53
โรคประจำตัว						
Diabetes mellitus	2.05	1.08-3.91	0.03	2.55	0.82-7.93	0.11
Hypertension	1.85	0.97-3.50	0.06	1.52	0.51-4.47	0.45
Dyslipidemia	0.41	0.14-1.19	0.10	0.43	0.11-1.66	0.22
CKD Stage 4-5	2.54	0.92-7.04	0.07	3.10	0.77-12.42	0.11
BMI, kg/m ²						
<23	Ref					
23-25	0.94	0.41-2.18	0.88			
>25	0.75	0.35-1.62	0.46			
LVEF%						
Preserved	Ref					
Mildly impaired	1.33	0.51-3.49	0.56	1.80	0.51-6.32	0.36
Reduced/poor	2.28	0.96-5.40	0.06	2.02	0.60-6.82	0.26
Door-to-needle time (min)						
≤30 min	Ref					
31-60 min	2.02	0.56-7.29	0.28	1.38	0.22-8.63	0.73
61-90 min	2.04	0.51-8.15	0.31	1.42	0.22-9.26	0.71
91-120 min	4.97	1.33-18.56	0.02	4.81	0.71-32.50	0.11
>120 min	3.21	0.80-12.93	0.10	0.17	0.01-2.08	0.17
Onset-to-needle time (min)						
≤120 min	Ref					
121-360 min	3.42	1.30-9.00	0.01	12.12	2.00-73.41	<0.01
>360 min	3.13	0.92-10.65	0.07	8.66	1.09-68.73	0.04
Killip class 3-4	8.95	3.91-20.52	<0.01	11.16	0.91-137.65	0.06
Arrhythmia	3.96	1.74-9.02	<0.01	2.15	0.32-14.45	0.43
Heart failure	5.46	2.56-11.66	<0.01	0.47	0.05-48.86	0.53
Cardiac arrest	3.22	1.14-9.07	0.03	1.84	0.21-16.33	0.58

ข้อมูลทั่วไป	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	OR	95%CI	P value	Adj. OR	95%CI	P value
Ischemic wall						
Anterior	3.01	1.50-6.04	<0.01	1.91	0.26-14.15	0.53
Inferior	0.22	0.09-0.49	<0.01	0.32	0.04-2.70	0.29
Lateral	7.36	2.57-21.07	<0.01	3.73	0.62-22.56	0.15

คำย่อ BMI; Body mass index

อภิปรายผล

ผู้ป่วย STEMI ในการศึกษาทั้งหมด 524 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 77.01 มีอายุเฉลี่ย 63.26 ± 11.31 ปี ซึ่งพบใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยเมื่อปี 2559 และ 2563⁽⁷⁻⁸⁾ ผู้ป่วยที่ยังมีการสูบบุหรี่ในการศึกษานี้คิดเป็นร้อยละ 47.20 ซึ่งพบว่ามีมากกว่าการศึกษาในอดีต^(5, 7) ที่เป็นการศึกษาของต่างประเทศ โรคประจำตัวที่พบได้เป็นส่วนใหญ่ของผู้ป่วยในการศึกษานี้ ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง พบร้อยละ 30.92 39.69 และ 19.84 ตามลำดับ พบว่า Diabetes mellitus มีจำนวนมากกว่าการศึกษาของ Chorchana Wichian และคณะซึ่งเป็นการศึกษาในประชากรภาคใต้ของประเทศไทย แต่ hypertension ในการศึกษานี้ก็กลับมีจำนวนที่น้อยกว่า⁽⁷⁾ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในการศึกษานี้มีค่า BMI เฉลี่ยอยู่ที่ 23.46 ± 4.04 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 51.65 พบว่า ผู้ป่วยในการศึกษานี้มี BMI ที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้⁽⁹⁻¹⁰⁾ แต่ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Songsak Kiatchosakun และคณะ การสูบบุหรี่และค่า BMI ที่วิเคราะห์ได้จากการศึกษานี้มีความคล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศไทยที่ทำการศึกษาจากประชากรที่เข้ารับการรักษาที่ศูนย์หัวใจสิริกิติ์จังหวัดขอนแก่น⁽⁸⁾ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเช่นเดียวกัน

การศึกษานี้เมื่อทำการวิเคราะห์ที่ละเอียด แสดงให้เห็นว่า Door-to-needle time ที่ใช้เวลา 90-120 นาที เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดตามแนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พ.ศ. 2563⁽³⁾ ที่แนะนำระยะเวลาในการส่งตัวผู้ป่วยไปทำ primary PCI (นับเวลาจากการวินิจฉัย STEMI ถึง wire crossing หน่วยเป็นนาที) น้อยกว่า 120 นาที ควรส่งผู้ป่วยไปทำการรักษาโดยวิธี primary PCI แต่ถ้าหากมากกว่า 120 นาที ควรให้การรักษา โดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด แต่ในการศึกษานี้แม้พบว่า Onset-to-needle time ที่มากกว่า 120 นาที เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่ได้รับการรักษาด้วยการให้ fibrinolytic มาก่อนการได้รับการรักษาด้วย PCI ที่ใช้เวลามากกว่า 120 นาทีนั้น มีถึง 38 คน จากผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้งหมด 41 คน แม้การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งจาก univariate และ multivariate analysis จะให้ผลตรงกัน แต่การใช้เวลานานขึ้นในการดำเนินการผู้ป่วยเพื่อรับการทำการ PCI ก็อาจจะเป็นสาเหตุที่นำไปสู่การเสียชีวิตที่มากกว่าผู้ป่วยที่ใช้เวลาน้อยกว่า สาเหตุการได้รับยาละลายลิ่มเลือดล่าช้า อาจเกิดขึ้นจากการขาดความรู้ความเข้าใจถึงโรคหัวใจขาดเลือดของผู้ป่วย ส่งผลให้มาถึงโรงพยาบาลล่าช้า และอาจมีสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้าจากขั้นตอน

หรือการวินิจฉัยโรคของโรงพยาบาลแห่งแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ซึ่งอย่างไรก็ตามข้อสันนิษฐานนี้ ยังขาดข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นนี้โดยตรงในประเทศไทย จากการวิเคราะห์เพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตพบว่าเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการเจ็บหน้าอกจนถึงเวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาครั้งแรก มีค่ามัธยฐาน 119.4 นาที ดังนั้นหากสามารถส่งเสริมความรู้ให้แก่ประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับโรคหัวใจขาดเลือด เพื่อให้มาโรงพยาบาลอย่างทันท่วงที รวมถึงสามารถลดเวลาในการคัดกรองผู้ป่วย และเพิ่มความแม่นยำของการวินิจฉัยโรคที่รวดเร็ว อาจจะช่วยลดระยะเวลาของ Onset-to-needle time ลงได้ ซึ่งอาจส่งผลช่วยลดโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้อีกด้วย

เมื่อพิจารณาจากการวิเคราะห์แบบทีละปัจจัยค่า LVEF% ในกลุ่มที่มีการเสียชีวิต LVEF% ไม่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่า การมี cardiac arrest ก่อนทำการรักษาด้วย PCI สัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 3.22 เท่า 95%CI 1.14-9.07 ซึ่งในการศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าของ Chorchana Wichian และคณะ⁽⁷⁾ ที่พบว่าค่า LVEF% และการเกิด cardiac arrest สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.91 เท่า และ 22 เท่า ตามลำดับ ผู้ทำการศึกษามีความเห็นว่าสาเหตุที่มีความแตกต่างกันของอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของทั้งสองการศึกษา โดยการศึกษาของโรงพยาบาลขอนแก่น จะเห็นได้ว่ามีช่วงความเชื่อมั่นที่กว้าง อาจจะมีสาเหตุจาก sample size น้อยหรือมี variation ของ population ในกลุ่มที่เข้าทำการศึกษา ซึ่งแนวทางการรักษาปัจจุบันได้แนะนำให้มีการประเมิน LVEF% ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดทุกราย⁽¹¹⁾ แต่เมื่อพิจารณาจากการศึกษานี้ พบว่า มีผู้ป่วยจำนวนมากที่ไม่ได้รับการประเมินค่า LVEF% หรือได้รับการประเมินอย่างคร่าว ๆ จากการตรวจโดยแพทย์ห้องฉุกเฉินเท่านั้น ดังนั้นการเพิ่มการประเมิน LVEF% แก่ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทุกราย อาจจะได้ประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงของการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย STEMI จากการวิเคราะห์สถิติทีละปัจจัย ผลการศึกษาของ Killip class 3-4 arrhythmia และ heart failure พบว่ามีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 8.95 เท่า 3.96 เท่า และ 5.46 เท่า ตามลำดับ และผนังห้องหัวใจที่มีการขาดเลือด พบว่า ทั้ง anterior inferior และ lateral wall มีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทั้งหมด โดยคิดเป็น 3.01 เท่า 0.22 เท่า และ 7.36 เท่า ตามลำดับ โดยจะเห็นว่าการขาดเลือดของผนังหัวใจด้าน lateral มีอัตราการเสียชีวิตมากกว่าผนังหัวใจด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาทุกปัจจัยร่วมกัน พบว่า เพศหญิงสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Vaccarino V และคณะ⁽¹²⁾ ซึ่งอาจจะเกิดจากพยาธิสภาพของการเกิดโรคหลอดเลือดตีบที่แตกต่างกัน รวมถึงความล่าช้าในการให้การรักษาพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และ Onset-to-needle time ที่ใช้เวลามากกว่า 120 นาทีขึ้นไป สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิดเฉียบพลันชนิด ST-segment ยกขึ้น ที่ได้รับการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลขอนแก่น

ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้ทำการศึกษาจากประชากรที่ได้รับการส่งต่อมายังโรงพยาบาลขอนแก่นเท่านั้น บางปัจจัย แม้จะไม่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ที่ค่อนข้างกว้าง และมีข้อมูลหลายปัจจัยที่ยังไม่ได้รับการตรวจวัดอย่างถูกต้องเหมาะสม จึงควรต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมหรือมีการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มากขึ้นในอนาคต

สรุปผลการศึกษา

เมื่อพิจารณาปัจจัยทั้งหมดรวมกัน พบว่าเพศหญิง และ Onset-to-needle time ที่ใช้เวลานานกว่า 120 นาทีขึ้นไป เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามค่า LVEF% ที่ต่ำกว่า 40 ก็ยังคงเป็นปัจจัยที่อาจจะช่วยพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. world health organization. world health organization 2020, [Online]. [Accessed 3 june 2022]: Available from: <https://www.worldlifeexpectancy.com/thailand-coronary-heart-disease>.
2. ลิขิต ธนสมบัติ และคณะ. การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาผู้ป่วยด้วยการทำการล้าง ขยาย หลอดเลือดหัวใจผ่านทางผิวหนังในประเทศไทย แบบสหสถาบัน (Thai PCI Registry). กรุงเทพมหานคร : สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2563. หน้า 1-94.
3. สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พ.ศ.2563. กรุงเทพมหานคร : สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2563.
4. กองโรคไม่ติดต่อ. กองโรคไม่ติดต่อ 18 january 2022. [Online]. [Accessed 3 june 2022]: Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=14220&tid=32&gid=1-020>.
5. Alfredo Renilla, Manuel Barreiro, Vicente Barriales, Francisco Torres, Paloma Alvarez, & Jose L Lambert. Management and risk factors for mortality in very elderly patients with acute myocardial infarction. Geriatr Gerontol International. 2012; 13(1): 1-6.
6. Pajaree Mongkhon, Piyameth Dilokthornsakul, Kanokkorn Tepwang, Kannika Tapanya, Chompoonut Sopitprasan, Pitchapat Chaliawsin, & Surasak Saokaew. The effects of fibrinolytic before referring STEMI patients: A systematic review and meta-analysis. IJC Heart & Vasculature. 2017; 15: 9-14.
7. Chorchana Wichian, Thotsaporn Morasert, Thanapon Nilmoje, & Ply Chichareon. Prevalence and predictors associated with in-hospital mortality in acute ST segment elevation myocardial infarction after reperfusion therapy in developing country. CARDIOVASCULAR DIAGNOSIS & THERAPY. 2020; 10(5): 1264-1269.
8. Songsak Kiatchoosakun, Chaiyasith Wongwipaporn, & Burabha Pussadhamma. Prognostic factors of in-hospital mortality in all comers with ST elevation myocardial

- infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *heart asia*. 2016; 8(2): 13-17.
9. MUHAMMAD SHAHID, MUHAMMAD IRFAN, RAO HASHIM IDREES, MUHAMMAD MAQSOOD, JAMSHAD LATIF, & QAMAR RAFIQ. In hospital Mortality and its Predictors among STEMI suffering patients treated with Streptokinase. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*. 2019; 13(2): 314-318.
 10. M. Ali, S. A. Lange, T. Wittlinger¹, G. Lehnert¹, A. G. Rigopoulos & M. Noutsias. In-hospital mortality after acute STEMI in patients undergoing primary PCI. *Herz*. 2017; 43: 741–745.
 11. D. A. D. L. B. G. C. F. S. G. K. L. G. L. A. G. P. A. H. P. M. H. C. Y. J. M. L. K. D. J. K. S. P. Hani Jneid. 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(16): pp. 2048–90.
 12. Vaccarino V, Parsons L, Every NR, Barron HV, Krumholz HM. Sex-based differences in early mortality after myocardial infarction. *National Registry of Myocardial Infarction 2 Participants*. *N Engl J Med*. 1999; 341(4): 217-225.