

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยพยากรณ์ความล้มเหลวของการใช้ Streptokinase ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจ
ขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST Segment Elevation Myocardial Infarction
ที่วินิจฉัยและเริ่มให้ยาที่โรงพยาบาลชุมชน

Factor Predicting Streptokinase Failure in Acute ST segment Elevation
Myocardial Infarction in Primary care Hospital

ฤดีกร อื่อเศรษฐศักดิ์, พ.บ.*

Rudeekorn Ue-sethasakdhi, M.D.*

*กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Medicine, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author. Email address: rudeekorn.ue@cpird.in.th

Received: 22 May 2020. Revised: 9 July 2020. Accepted: 10 July 2020

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : จังหวัดบุรีรัมย์จัดตั้งเครือข่าย Buri Ram Acute ST segment Elevation Myocardial Infarction Network ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 เพื่อให้ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด Acute ST segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) เข้าถึงการรักษาได้อย่างรวดเร็ว โรงพยาบาลชุมชนทุกแห่งในจังหวัดสามารถเริ่มให้ยาละลายลิ่มเลือดชนิด Streptokinase (SK) ได้ ถ้าทราบปัจจัยพยากรณ์ความล้มเหลวของการใช้ยา SK ในผู้ป่วย STEMI ที่วินิจฉัยและเริ่มให้ยาที่โรงพยาบาลชุมชน บุคลากรทางการแพทย์จะสามารถเตรียมความพร้อม เพื่อส่งต่อทำการรักษาหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีผ่านสายสวนเป็นกรณีฉุกเฉินต่อไป
- วัตถุประสงค์** : เพื่อทราบปัจจัยพยากรณ์ความล้มเหลวของการใช้ Streptokinase (SK) ในผู้ป่วย STEMI ที่เริ่มให้ยาที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลชุมชน
- วิธีการศึกษา** : Retrospective Cohort study ในผู้ป่วย STEMI ซึ่ง ได้รับ Streptokinase (SK) ที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลชุมชน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2562 วิเคราะห์และนำเสนอด้วยสถิติเชิงพรรณนาและ Multi variable logistic regression.
- ผลการศึกษา** : จำนวนผู้ป่วย 218 คน เพศชาย ร้อยละ 72.9 ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เกิดอาการจนถึงได้รับ SK 172 นาที ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉินจนได้รับ SK 47 นาที อัตราความล้มเหลวของ SK เป็นร้อยละ 41 ปัจจัยที่มีผลต่อความล้มเหลวของ SK คือภาวะความดันโลหิตต่ำ (odds ratio 5.42, p-value=0.01 95% CI 1.36-21.5) อาการเจ็บหน้าอกที่ยังคงอยู่ (odds ratio 9.7, p-value<0.01 95% CI 3.56-26.39) ST segment ที่ 45 นาทีหลังได้รับ SK ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 50 (odds ratio 22.25, p-value<0.01 95% CI 4.74-104.39) Area under ROC curve ของ ความดันโลหิตต่ำ, อาการเจ็บหน้าอกที่ยังคงอยู่และ ST segment ที่ 45 นาที หลังได้รับ SK ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 50 เท่ากับ 0.93

- สรุป** : ปัจจัยพยากรณ์ความล้มเหลวของการใช้ SK ในผู้ป่วย STEMI คือ ภาวะความดันโลหิตต่ำ อาการเจ็บหน้าอกที่ยังคงอยู่และ ST segment ที่ 45 min หลังได้รับ SK ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 50
- คำสำคัญ** : กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST Segment Elevation (STEMI) Streptokinase (SK) ล้มเหลว

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2563;35(2): 373-380

ABSTRACT

- Background** : Buri Ram province has established an Acute ST segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) network since 2016 to allow STEMI patients to access the treatment quickly. All primary care hospitals can start thrombolytic drug, Streptokinase (SK). If predictive factors of SK failure were known, primary care hospital can prepare medical team for emergency refer the patient to receive percutaneous coronary intervention.
- Objective** : To explore factors predicting Streptokinase (SK) failure in STEMI patient at primary care hospital.
- Methods** : This is a retrospective cohort study in STEMI patients who were diagnosed within 12 hours after the onset of symptoms and received SK thrombolytic therapy at primary care hospitals from 1st October 2017 to 31st October 2019. Data was analyzed with descriptive statistics and multivariable logistic regression.
- Results** : 218 patients were included, 72.9% male. Average onset to needle time 172 minutes. Average door to needle time 47 minutes. SK failure 41%, and in-hospital mortality rate 10.5%. Factors predictive of SK failure were hypotension (odds ratio 5.42, p-value = 0.01 95% CI 1.36-21.5), persistent chest pain (odds ratio 9.7, p-value < 0.01 95% CI 3.56-26.39), less than 50% of ST segment resolution after 45 minutes of SK administration (odds ratio 22.25, p-value < 0.01 95% CI 4.74-104.39). Area under ROC curve of hypotension, persistent chest pain and ST segment resolution at 45 minutes after SK less than 50% was 0.93.
- Summary** : Factors predictive of SK failure in STEMI patients were hypotension, persistent chest pain and ST segment resolution at 45 minutes after SK less than 50%.
- Keywords** : ST Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI), Streptokinase (SK), Failure.

Med J Srisaket Surin Buriram Hosp 2020;35(2): 373-380

หลักการและเหตุผล

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิด ST segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) เป็นโรคที่มีอัตราการตายในระยะสั้นสูง⁽¹⁾ เป้าหมายคือได้รับการวินิจฉัยอย่างถูกต้องรวดเร็ว ได้รับการรักษาเพื่อลดการเสียชีวิต เปิดเส้นเลือดโคโรนารีที่อุดตันโดยใช้ยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolytics) หรือทำการรักษาหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีผ่านสายสวน (Primary Percutaneous Coronary Artery Intervention, Primary PCI)⁽²⁾ ระยะเวลาการขาดเลือดทั้งหมดของกล้ามเนื้อหัวใจไม่เกิน 120 นาที ข้อมูลจากกองตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ในเดือนมีนาคม ปีงบประมาณ 2562 ในเขตสุขภาพที่ 9 ผู้ป่วย STEMI มีอัตราการตาย ร้อยละ 9.8⁽³⁾ และจากข้อมูลของโครงการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ Service Plan สาขาหัวใจของจังหวัดบุรีรัมย์ ปีงบประมาณ 2560, 2561 และ 2562 ผู้ป่วย STEMI มีอัตราการตายในโรงพยาบาล ร้อยละ 8.4, 10.4 และ 7.6 ตามลำดับ⁽⁴⁾

ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วย STEMI ในจังหวัดบุรีรัมย์ จัดทำเป็นเครือข่ายแนวทางปฏิบัติ โรงพยาบาลบุรีรัมย์เป็นแม่ข่ายให้แก่โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชนรวมทั้งหมด 22 โรงพยาบาล เมื่อมีผู้ป่วยที่อาการเข้าได้กับ STEMI มายังห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยจะถูกสัมภาษณ์ประวัติ ตรวจร่างกาย ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram, ECG) ภายใน 10 นาที ทันทีที่แพทย์ประจำห้องฉุกเฉินวินิจฉัยภาวะ STEMI จะส่งประวัติผู้ป่วยและคลื่นไฟฟ้าหัวใจปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจ เมื่อได้รับการยืนยันวินิจฉัย STEMI มีข้อบ่งชี้และไม่ขัดห้ามต่อการให้ยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolytic therapy) จะแนะนำให้เริ่ม Streptokinase (SK) ที่ห้องฉุกเฉิน อายุรแพทย์โรคหัวใจจะรับทราบอาการทางคลินิกและคลื่นไฟฟ้าหัวใจทุก 15 นาที เพื่อประเมินว่า SK สามารถละลายลิ่มเลือดสำเร็จหรือไม่ที่เวลา 60 นาที หลังจากผู้ป่วยเริ่มได้รับยา ถ้า SK ไม่สามารถละลายลิ่มเลือดได้ (Fail SK or Unsuccessful Reperfusion After SK) ผู้ป่วยจะถูกส่งตัวมายังโรงพยาบาลบุรีรัมย์ เพื่อทำการรักษา

หลอดเลือดหัวใจโคโรนารีผ่านสายสวนเป็นกรณีฉุกเฉิน (Rescue PCI) ถ้าผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกและคลื่นไฟฟ้าหัวใจเข้าได้กับ SK สามารถละลายลิ่มเลือดได้สำเร็จ (Successful SK or Successful Reperfusion After SK) จะได้รับการส่งตัวยังมาหอผู้ป่วยโรคหัวใจ Coronary Care Unit เพื่อวางแผนทำการรักษาหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีผ่านสายสวน ภายใน 24 ชั่วโมงหลังได้ SK⁽⁴⁾ ปัญหาที่พบคือมีอำเภอที่ระยะทางห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 100 กิโลเมตรถึง 6 อำเภอ ซึ่งใช้เวลาเดินทางมากกว่า 1 ชั่วโมง ถ้าสามารถทราบ ปัจจัยพยากรณ์ความล้มเหลวของการให้ยาละลายลิ่มเลือดชนิด Streptokinase ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) ที่วินิจฉัยและเริ่มให้ยาที่โรงพยาบาลชุมชนบุคคลากรทางการแพทย์จะสามารถเตรียมความพร้อม เตรียมทีมเร่งรัดระยะเวลาส่งต่อเพื่อทำ Rescue PCI ได้เพื่อลดการเสียหายของกล้ามเนื้อหัวใจ ลดการเสียชีวิตและลดการเกิดหัวใจล้มเหลวเรื้อรังต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อทราบปัจจัยพยากรณ์ความล้มเหลวของการให้ยาละลายลิ่มเลือดชนิด Streptokinase ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) ที่วินิจฉัยและเริ่มให้ยาที่โรงพยาบาลชุมชน

วิธีการศึกษา วัตถุประสงค์และวิเคราะห์ทางสถิติ

เป็น Retrospective Cohort Study เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2562 จำนวนผู้ป่วย 218 ราย ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ถูกรับไว้ในโรงพยาบาล ด้วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI ซึ่งได้รับการวินิจฉัย ภายใน 12 ชั่วโมงหลังเริ่มเกิดอาการ และได้รับยา Thrombolytic therapy ชนิด Streptokinase จากห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลทั่วไปหรือโรงพยาบาลชุมชนค้นข้อมูลตาม Code ICD-10-TM ฉบับปี 2016 (โดยสำนักนโยบายและ

ยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข)⁽⁵⁾ I21.0 Acute Transmural infarction of anterior wall, I21.1 Acute Transmural infarction of inferior wall และ I21.2 Acute Transmural infarction of other sites โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบฟอร์มประวัติผู้ป่วย เก็บโดย

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว ระยะเวลา
2. การได้รับ Streptokinase, EKG
 - อาการเจ็บหน้าอก Location of infarction, ภาวะความดันโลหิตต่ำ, ภาวะหัวใจวาย
 - ความสำเร็จหรือไม่สำเร็จของ SK, Successful of Unsuccessful SK

Inclusion criteria

1. อายุ มากกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี
2. ได้รับการยืนยันการวินิจฉัยจากอายุรแพทย์โรคหัวใจว่ามีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI ภายใน 12 ชั่วโมงหลังเริ่มเกิดอาการ
3. ได้รับ Thrombolytic therapy ชนิด Streptokinase จนครบขนาดยา 1.5 million units
4. เวชระเบียน มีข้อมูลครบถ้วน

Exclusion criteria

1. เวชระเบียนมีข้อมูล ไม่ครบถ้วน
2. ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาลบุรีรัมย์

Sample size Estimation

ได้คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้การเก็บข้อมูลตัวอย่าง (pilot study) ได้ทำการเก็บข้อมูลตัวอย่างผู้ป่วย 40 ราย เป็นผู้ป่วยที่ Fail SK 20 ราย และผู้ป่วยที่ Successful SK 20 ราย ศึกษาข้อมูลโดยใช้ โปรแกรม STATA version 16.0 พบสัดส่วนผู้ป่วยที่ Successful SK มี hypotension ร้อยละ 10.53 เทียบกับกลุ่มที่ Fail SK มีภาวะ hypotension ร้อยละ 28.5 กำหนด Power

of test 80%, Type-I error 5% การทดสอบเป็น two-sided อัตราส่วนระหว่าง Successful SK ต่อ Fail SK เป็น 1 ต่อ 2 คำนวณได้กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการอย่างน้อย 201 คน แต่เก็บข้อมูลจริงได้ 218 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่ม Successful SK 127 คน และ Fail SK 91 คน

วิธีการศึกษา

เวชระเบียนผู้ป่วย STEM I (ICD-10 code I21.0, I21.1, I21.2) ในช่วง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2562

data analysis สำหรับ ข้อมูล Continuous variables ถ้าข้อมูลมีความแจกแจงแบบปกติแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean±SD)

Objective data analysis วิเคราะห์ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดย Multivariable logistic regression analysis. จะมีนัยสำคัญทางสถิติ ถ้า two-sided p-values น้อยกว่า 0.05 โปรแกรมคำนวณที่ใช้คือ STATA version 16.0

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมด 218 คน อายุเฉลี่ย 65±12 ปี ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้าในการศึกษา (ตารางที่ 1) ปัจจัยที่มีผลต่อความล้มเหลวของการใช้ยาละลายลิ่มเลือดชนิด Streptokinase (ตารางที่ 2) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อ ความล้มเหลวของการใช้ยาละลายลิ่มเลือดชนิด Streptokinase คือ Hypotension มี odds ratio เป็น 5.42 เท่า (95% CI 1.36-21.5), Persistent chest pain มี odds ratio เป็น 9.7 เท่า (95% CI 3.56-26.39) และ ST segment ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 50 ที่เวลา 45 นาทีภายหลังได้ Streptokinase มี odds ratio เป็น 22.25 เท่า (95% CI 4.74-104) และเมื่อใช้ 3 ปัจจัยนี้ในการทำนาย Failure of Streptokinase โดยใช้ ROC curve จะได้ Area under curve เท่ากับ 0.93 (ภาพที่ 1)

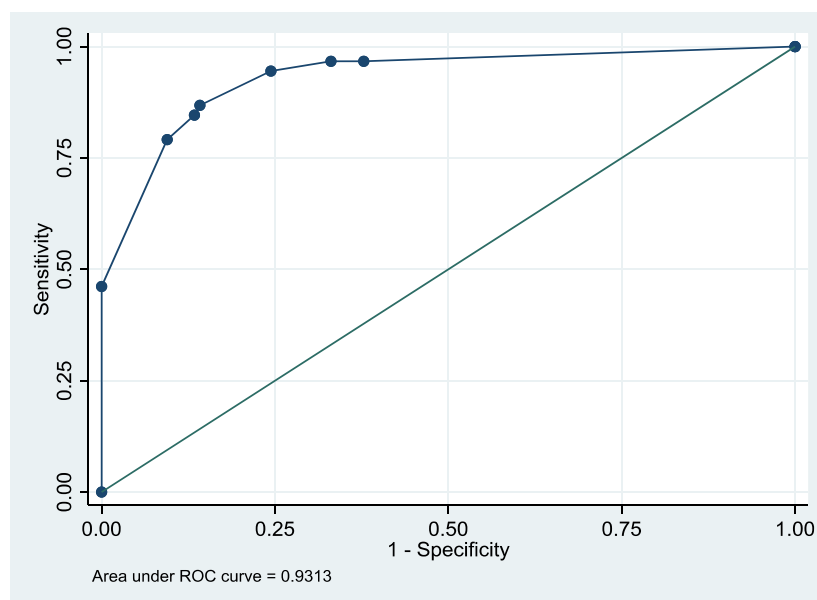
ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้าในการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน
Male	159(72.9%)
Diabetes Mellitus	42(19.2%)
Essential Hypertension	87(39.9%)
Current smoker	97(44.5%)
Hypotension	61(27.9%)
Left-sided heart failure	71(32.5%)
Killip Classification	
Killip class 1	148(67.8%)
Killip class 2	16(7.3%)
Killip class 3	11(5.0%)
Killip class 4	43(19.7%)
Ventricular tachycardia or Ventricular Fibrillation	26(11.9%)
Onset to needle time (นาที, mean±SD)	172±112
Door to needle time (นาที, mean±SD)	48±33
Location of Myocardial infarction	
Anterior wall	111(50.9%)
Inferior wall	64(29.3%)
Inferior-Posterior wall	35(16.0%)
Posterior wall	5(2.3%)
Lateral wall	3(1.38%)
Unsuccessful reperfusion after SK (ราย)	91(41%)
Persistent chest pain after SK (ราย)	100(45.8%)
ST segment ลดลงน้อยกว่า 50% ที่ 45 นาที (ราย)	114(52%)
In-hospital Death (ราย)	23(10.5%)

ตารางที่ 2 Factors predictive of SK failure in STEMI patients.

Factors	Adjusted Odds Ratio	p-value	95% CI
Diabetes Mellitus	1.35	0.28	0.14-1.77
Essential Hypertension	2.77	0.62	0.40-4.55
Current smoker	1.00	0.99	0.33-3.06
Hypotension	5.42	0.01	1.36-21.5
Syncope	1.37	0.74	0.19-9.48
Heart failure	1.66	0.41	0.48-5.70
Door to needle time	1.00	0.85	0.98-1.01
onset to needle time	1.00	0.42	0.99-1.00
ST segment resolution < 50% at 30 min	0.99	0.99	0.19-5.05
ST segment resolution < 50% at 45 min	22.25	<0.01	4.74-104
Persistent chest pain	9.70	<0.01	3.56-26.39
Anterior wall	1.98	0.51	0.01-25
Inferior wall	0.56	0.82	0.04-77.19
Inferior-posterior wall	0.74	0.90	0.06-92

*Multivariable Logistic Regression.



ภาพที่ 1 แสดง ROC curve ของภาวะ Hypotension, Persistent chest pain และ ST segment resolution น้อยกว่าร้อยละ 50 ที่ 45 นาที หลังได้รับ Streptokinase ในการทำนายความล้มเหลวของการใช้ Streptokinase ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST segment Elevation Myocardial Infarction จะได้ Area under curve เท่ากับ 0.93

วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าอัตราความล้มเหลวในการเปิดเส้นเลือดเส้นเลือดโคโรนารีของยาละลายลิ่มเลือดชนิด Streptokinase เท่ากับร้อยละ 41 โดยภาวะความดันโลหิตต่ำเมื่อแรกเริ่มที่ห้องฉุกเฉินอาการเจ็บหน้าอกที่ยังคงอยู่ และ ST segment ที่ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 50 ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ 45 นาทีหลังได้รับ SK เป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการล้มเหลวของการใช้ SK ซึ่งแพทย์สามารถประเมินได้ง่ายที่ห้องฉุกเฉิน จะช่วยพยากรณ์และจัดเตรียมกระบวนการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อทำการรักษาหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีผ่านสายสวน (Rescue Percutaneous Coronary Intervention) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลของ 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of STEMI⁽²⁾ พบว่า patency rate ของ SK เท่ากับร้อยละ 50 และการศึกษาก่อนหน้านี้จากประชากรประเทศสิงคโปร์⁽⁶⁾ พบว่า อัตราความล้มเหลวของ SK เท่ากับร้อยละ 56.8 ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มเหลวคือ โรคเบาหวานความดันโลหิตสูง ตำแหน่ง anterior wall และ door to needle time ที่ยาวนานกว่า จากการศึกษาย้อนหลังของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี⁽⁷⁾ พบว่า ตำแหน่ง anterior wall ภาวะหัวใจล้มเหลว Killip classification 2 ถึง 4 เป็น ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มเหลวของ Streptokinase ในการศึกษา onset to needle time และ door to needle time ยังสูงกว่าเป้าหมาย ความดันโลหิตต่ำเมื่อแรกเริ่มที่ห้องฉุกเฉิน และ Cardiogenic shock พบประมาณร้อยละ 20 และเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อความล้มเหลวของการใช้ SK เหมือนกับการศึกษาก่อนหน้า⁽⁷⁾ ตำแหน่ง anterior wall STEMI ไม่ได้เป็นปัจจัยทำนายความล้มเหลวของ SK อาจเป็นจากการศึกษานี้มีจำนวนผู้ป่วย anterior wall STEMI ร้อยละ 50 ในขณะที่ การศึกษาก่อนหน้า⁽⁶⁾ พบ anterior wall STEMI ถึง ร้อยละ 65 ใน 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of STEMI⁽²⁾ กล่าวว่า อาการเจ็บหน้าอกที่หายไปพร้อมกับ ST segment resolutionมากกว่าร้อยละ 70 สามารถทำนายได้ว่า thrombolytics สามารถเปิดเส้นเลือดโคโรนารีได้ และ ST segment resolution น้อยกว่า

ร้อยละ 50 ในเวลาที่ 60 ถึง 90 หลังได้รับ thrombolytics เป็นข้อมูลที่สำคัญในการตัดสินใจ Failure Thrombolytics และส่งทำ Rescue PCI จากการศึกษาการประเมินอาการทางคลินิกร่วมกัน คือ ความดันโลหิตต่ำ อาการเจ็บหน้าอกที่ยังคงอยู่ และ ST segment ที่ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 50 ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ 45 นาทีหลังได้รับ SK เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความล้มเหลวของ Streptokinase จะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลทางคลินิก เพื่อเตรียมพร้อมทีมที่จะต้องส่งต่อผู้ป่วยมายังห้องสวนหัวใจ นอกจากนั้น ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มเหลวของ SK ที่แตกต่างกันในแต่ละการศึกษา อาจเกิดจาก การศึกษาเป็นแบบย้อนหลัง ข้อมูลไม่ครบถ้วน ปัจจัยประชากรที่แตกต่างกัน

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือการศึกษาย้อนหลังจากกลุ่มประชากรเฉพาะจังหวัดบุรีรัมย์ ไม่ได้ติดตามผลการรักษาระยะยาว อย่างไรก็ตามปัจจุบันใช้ thrombolytic ชนิด Streptokinase เป็นการรักษามาตรฐานที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ของประเทศเข้าถึงได้ มีข้อบ่งชี้คือผู้ป่วย STEMI ที่มีอาการภายใน 12 ชั่วโมง และไม่มีข้อห้ามใช้ยาโดยเฉพาะในโรงพยาบาลของรัฐที่ไม่สามารถทำการรักษาหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีผ่านสายสวนได้ ข้อเสนอแนะคือการทำงานวิจัยเก็บข้อมูลไปข้างหน้าและเก็บข้อมูลผลการรักษาในระยะยาวในแง่ประสิทธิภาพการรักษาและ cost effectiveness ของการรักษาภาวะ STEMI เป็นภาพรวมระดับภูมิภาคหรือประเทศ หรือทำงานวิจัยที่ตอบคำถามได้ว่าผู้ป่วย STEMI กลุ่มไหนที่ไม่ควรให้ SK ตั้งแต่แรกเนื่องจากมีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวของการเปิดเส้นเลือด

สรุป

ปัจจัยพยากรณ์ความล้มเหลวของการใช้ Streptokinase ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด Acute ST segment Elevation Myocardial Infarction ที่วินิจฉัยและเริ่มให้ยาที่โรงพยาบาลชุมชนคือ ภาวะความดันโลหิตต่ำเมื่อแรกเริ่ม อาการเจ็บหน้าอกที่ยังคงอยู่ และ ST segment ที่ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 50 ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ 45 นาทีหลังได้รับ St reptokinase

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัดบุรีรัมย์ บุคลากรทางการแพทย์ทุกท่านที่มีส่วนร่วมใน Buriram STEMI Network หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ฝ่ายงานเวชระเบียน และสถิติโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่ช่วยให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction. *Circulation* .2018;138(20):e618-e51.
2. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013;127(4): e362-425.
3. กองตรวจราชการ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 028: STEMI (อัตราการตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ). [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ธค.2562]. สืบค้นได้จาก: URL: http://bie.moph.go.th/cockpit/data_infor_pro.php?id=47
4. หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลบุรีรัมย์. ข้อมูลโครงการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ Service plan สาขาหัวใจของจังหวัดบุรีรัมย์ปี 2560. บุรีรัมย์: หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลบุรีรัมย์; 2560.
5. ศูนย์มาตรฐานและรหัสข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ กลุ่มพัฒนามาตรฐานรหัสด้านสุขภาพ. Thailand Health Coding Center. Database ICD-10-TM Version 2016. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ธค.2562]. สืบค้นได้จาก: URL: [www.http://thcc.or.th/](http://thcc.or.th/)
6. Lee YY. Thrombolytic failure with streptokinase in acute myocardial infarction using electrocardiogram criteria. *Singapore Med J* 2008;49(4):304-10.
7. วตกานต์ สุราษฎร์, รชนิต เย็นสบาย, ณัฐพล ขจรวิทยากุล, ไกรฤกษ์ ขวลิตรกุล, กัญญารัตน์ เหล่ายัง, กฤดา เอื้อกฤดาธิการและคณะ. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความล้มเหลวของการใช้ยา Streptokinase ในการรักษาผู้ป่วย STEMI: การศึกษาแบบย้อนหลัง. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข* 2557; 8(3):238-245.