

ประสิทธิผลของแอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จังหวัดสกลนคร

ธนิดา ใจน่ประสิทธิ์*, วุฒิพงศ์ ภักดีกุล**, วรินทร์มาศ เกษทองมา**

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของแอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิดเฉียบพลัน ในจังหวัดสกลนคร ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน 2566 รวบรวมข้อมูลจากแบบคัดลอกข้อมูลโปรแกรม Thai ACS Registry และโปรแกรม Hospital Management Information (HMS) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประวัติการเป็นโรคหัวใจ ร้อยละ 38.7 มีประวัติการสูบบุหรี่ร้อยละ 63.6 เมื่อมีการใช้แอปพลิเคชัน SAKON NAKHON MODEL แล้ว พบว่าประสิทธิผลของแอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดด้านมิติเวลา คือระยะเวลาจากการแจ้งเหตุถึงศูนย์สั่งการ ระยะเวลาจากศูนย์สั่งการถึงจุดเกิดเหตุ และระยะเวลาจากการแจ้งเหตุถึงโรงพยาบาล เร็วกว่ามาตรฐานที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงโรงพยาบาล เร็วกว่ามาตรฐานที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โรคหัวใจขาดเลือด; แอปพลิเคชัน; เวลามาตรฐาน

*สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

Corresponding author: Warinmad Kedthongma Email: warinmad.k@ku.th

Received 05/06/2023

Revised 07/07/2023

Accepted 02/08/2023

THE EFFECTIVENESS OF APPLICATION FOR PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION, SAKON NAKHON PROVINCE

Thanida Ngonprasit, Wuttiaphong Phakdeekul**, Warinmad Kedthongma***

ABSTRACT

This Quasi-Experimental Research aimed to study the effectiveness of application for patients with acute myocardial infarction in Sakon Nakhon Province during January-June 2023. Data were collected from data copy from of Thai ACS Registry program and Hospital Management Information (HMS) program. Quantitative data were analyzed by descriptive statistics, and One sample t-test.

The study results revealed that most of the samples had a history of heart disease 38.7%, and a history of smoking 63.6%. When the SAKONNAKHON MODEL application was used, it was found that the effectiveness of the application to help patients with acute myocardial infarction in terms of time: time from incident report to dispatch center, time from dispatch center to incident area and time from incident report to hospital faster than standard with statistically significantly at .01 level; time from incident area to hospital faster than standard with statistically significantly at .05 level.

Keywords: Ischemic heart disease; Application; Standard time

* Sakon Nakhon Provincial Health Office

** Faculty of Public Health, Kasetsart University Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus

ภูมิหลังและเหตุผล (Background and rationale)

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นกลุ่มโรคที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขทั่วโลก จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก ในปี พุทธศักราช 2563 พบว่า กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของคนทั่วโลก มีผู้เสียชีวิตจากกลุ่มโรคนี้ประมาณ 17.9 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 31.10 ของอัตราการตายทั่วโลก¹

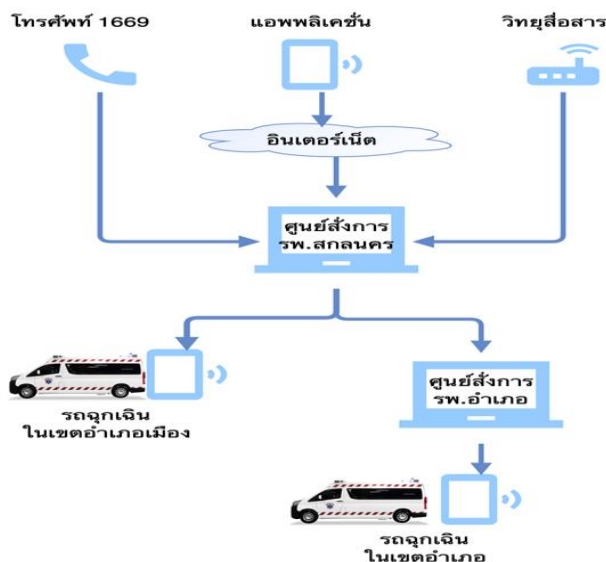
โรคหลอดเลือดหัวใจชนิดเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉิน ที่คุกคามภาวะสุขภาพ เมื่อเกิดขึ้นแล้วต้องรีบแก้ไข เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเป็นอันตรายถึงชีวิต อาการของโรคหัวใจและหลอดเลือดมี 2 ภาวะ ภาวะเจ็บแน่นอกคงที่ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่มีภาวะโรคหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง เป็น ๆ หาย ๆ ในระยะเวลา 2 เดือน และภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน มีอาการเจ็บแน่นอกรุนแรงเฉียบพลันจะมีอาการรุนแรงและอันตรายมาก ซึ่งภาวะ Non ST elevation acute coronary syndrome เป็นภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิดที่ไม่พบ ST segment elevation มักพบลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็น ST segment depression และ/หรือ T wave inversion ร่วมด้วย ถ้ามีอาการนานกว่า 30 นาที อาจจะทำให้เกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด non-ST elevation MI (NSTEMI, or Non-Q wave MI) ถ้าอาการไม่รุนแรงอาจเกิดเพียงภาวะ

เจ็บแน่นอกไม่คงที่ (Unstable angina)² ภาวะที่หลอดเลือดหัวใจมีการอุดตันแบบสมบูรณ์จะทำให้กล้ามเนื้อหัวใจส่วนที่รับเลือดอยู่เกิดการขาดเลือดแบบเฉียบพลัน โดยเกิดขึ้นภายในระยะเวลาเป็นนาทีหรือไม่เกินชั่วโมง ประเทศไทยมีอัตราการตายด้วยโรคนี้ตั้งแต่ปี พุทธศักราช 2560 - 2563 เท่ากับ 9.63, 9.84, 8.85 และ 10.50 ตามลำดับส่วนพื้นที่เขตบริการสุขภาพที่ 8 พบอัตราการตายในปี พ.ศ. 2560 - 2563 เท่ากับร้อยละ 11.30, 9.77, 9.50 และ 6.06 ตามลำดับ ในขณะที่จังหวัดสกลนครพบอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ ต่อประชากร 100,000 คน ปี พ.ศ. 2560 - 2563 เท่ากับ 13.69, 13.13, 14.59 และ 16.62 ตามลำดับ และพบว่า จังหวัดสกลนคร พบอัตราการตายของผู้ป่วยด้วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันปี พุทธศักราช 2561 - 2564 เท่ากับ 10.36, 8.67, 10.61 และ 12.50 ตามลำดับ^{3,4}

การดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ได้แก่ การรักษาโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด และการสวนหัวใจและเปิดหลอดเลือดที่อุดตัน (Primary PCI strategy) ทั้งนี้ในการรักษาผู้ป่วยพบปัญหาทั้งด้านผู้ป่วยเกี่ยวกับการรับรู้อาการ ค่าใช้จ่าย ด้านระบบการบริการเกี่ยวกับกระบวนการรับส่งและช่วยเหลือ รวมถึงปัญหาด้านอื่น ๆ อาทิ การเดินทางเข้ารับการรักษา ได้มีการพัฒนากระบวนการช่องทางด่วนสำหรับผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด

STEMI ในงานผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลวชิรภูมิ จังหวัดสกลนคร^{5,6} จังหวัดสกลนครได้พัฒนาเครือข่ายการพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI⁷ แต่ยังพบปัญหาการเข้าถึงการบริการที่ล่าช้า ทั้งนี้มีมูลเหตุมาจากตัวผู้ป่วย ระบบการส่งต่อ รวมทั้งระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่ยังขาดประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารและการจัดการให้เกิดความรวดเร็วทันต่อสภาพปัญหาได้ ทำให้ได้รับการรักษาที่ล่าช้า และอัตราการตายเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงเป็นที่มาของการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จังหวัดสกลนครขึ้น เพื่อทดลองใช้

สิ่งทดลอง



ภาพที่ 1 ระบบการเชื่อมโยงของแอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จังหวัดสกลนคร

และประเมินผลอย่างเป็นระบบ จึงนำมาสู่วัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objective)

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของแอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จังหวัดสกลนคร

วิธีการศึกษา (Method)

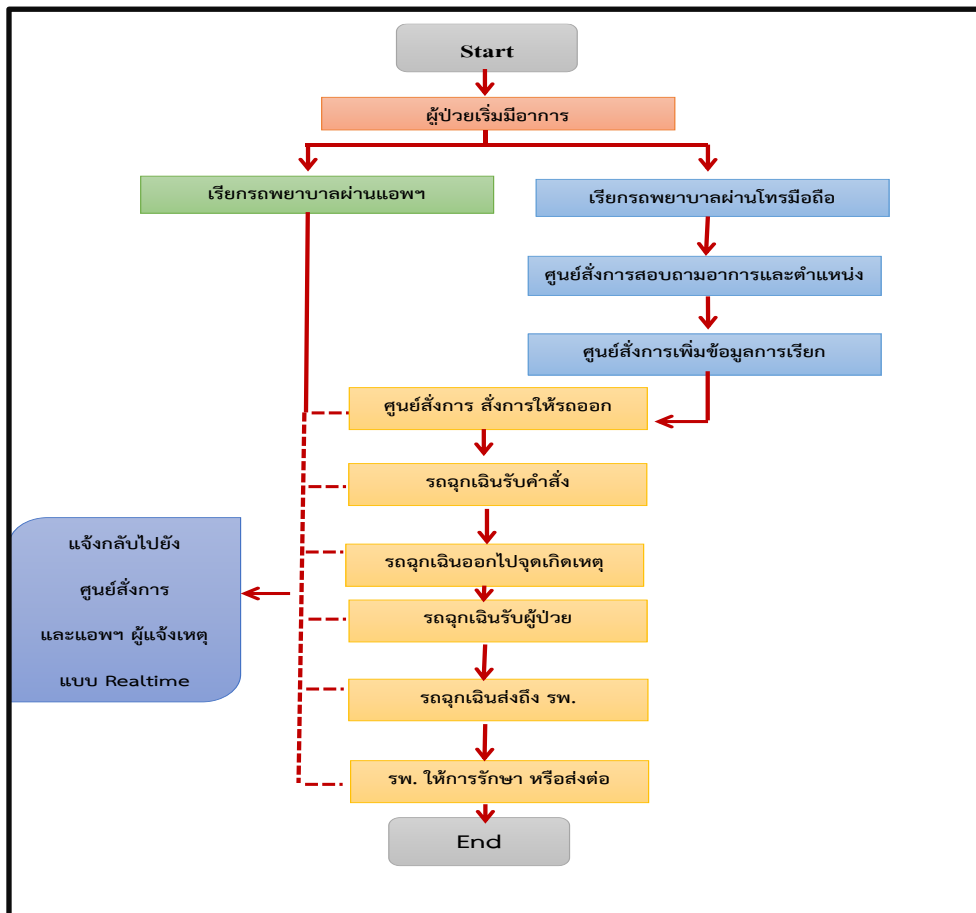
รูปแบบการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) เพื่อทดลองใช้และประเมินแอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จังหวัดสกลนคร

โดยกำหนดให้ระยะเวลาแจ้งเหตุ จากจุดแจ้งเหตุจนถึงการส่งการของศูนย์สั่งการ 3 นาที ระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงศูนย์สั่งการของพื้นที่เกิดเหตุ 8 นาที และระยะเวลา

จากจุดเกิดเหตุ ถึงสถานพยาบาล 6 นาที รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 17 นาที

แอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน จังหวัดสกลนคร โดยมีระบบการทำงาน ดังนี้



ภาพที่ 2 การทำงานของแอปพลิเคชัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ใช้ประชากรทั้งหมดที่เลือกใช้แอปพลิเคชันที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสกลนคร

ในการเข้ารับบริการทางการแพทย์ ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาทดลองระบบระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน 2566 รวบรวมข้อมูลจากแบบคัดลอกข้อมูล

โปรแกรม Thai ACS Registry และโปรแกรม Hospital Management Information (HMS)⁷ แอปพลิเคชัน จำนวน 4,744 โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ คือ 1) เป็นผู้ป่วยที่ใช้แอปพลิเคชันในการเข้ารับบริการทางการแพทย์ 2) เข้ารับกิจกรรมบริการเป็นผู้ป่วยระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน 2566

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบคัดลอกข้อมูลประกอบด้วย วันที่ เวลา หน่วยงานที่ส่ง ลำดับการให้บริการ อาการ ระดับความรุนแรง ผู้แจ้ง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยได้รับความเห็นชอบและการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร เอกสารรับรองเลขที่ SKN REC 2023-031

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2566 โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1) ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ในจังหวัดสกลนคร เมื่อผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วย จากผู้อำนวยการโรงพยาบาลสกลนคร และผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชน หลังจากนั้นจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรที่สนใจลงในแบบคัดลอกข้อมูลที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นในการเก็บข้อมูล

2) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่งานเวชระเบียน และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร

3) ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการคัดลอกข้อมูลของผู้ป่วยจากเวชระเบียนลงแบบคัดลอกข้อมูลที่สร้างขึ้น

การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลประกอบด้วย

1) นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ และความน่าเชื่อถือของข้อมูล

2) เมื่อตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาลงรหัสลำดับ

3) การควบคุมคุณภาพของการบันทึกข้อมูลโดยทำการบันทึก 2 ครั้ง ตรวจสอบและจัดเก็บข้อมูลเป็นข้อมูล 2 แฟ้ม หากพบข้อผิดพลาด เช่น พบข้อมูลที่ไม่มีในแบบสอบถาม หรือพบค่าของข้อมูลที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ก็ดำเนินการแก้ไขโดยตรวจสอบกับแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ค่าต่ำสุด (Minimum) สูงสุด (Maximum) และใช้สถิติเชิงอนุมานเปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการจากการแจ้งเหตุถึงศูนย์สั่งการ และจากการสั่งการของศูนย์สั่งการถึงพื้นที่เกิดเหตุ (ตามสมมติฐาน) ภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลัง

การให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันโดยใช้สถิติ paired T-Test และเปรียบเทียบกับค่าเวลามาตรฐาน One sample T-Test

ผลการศึกษา (Results)

การวิเคราะห์การให้บริการกับมาตรฐานการส่งต่อจำแนกตามระยะเวลาการให้บริการ พบว่า ระยะเวลาจากการแจ้งเหตุถึงการส่งการของศูนย์ อยู่ระหว่าง 0 – 3

นาที ร้อยละ 99.9 เฉลี่ย 0.98 ± 0.25 นาที ระยะเวลาจากการส่งการของศูนย์ถึงจุดเกิดเหตุ อยู่ระหว่าง 0 – 8 นาที ร้อยละ 85.6 เฉลี่ย 5.29 ± 1.34 นาที ระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงโรงพยาบาล อยู่ระหว่าง 0 – 6 นาที ร้อยละ 65.9 เฉลี่ย 4.69 ± 0.84 นาที ระยะเวลารวมตั้งแต่แจ้งเหตุถึงโรงพยาบาล อยู่ระหว่าง 0 – 17 นาที ร้อยละ 83.3 เฉลี่ย 11.39 ± 2.45 นาที ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์การให้บริการกับมาตรฐานการส่งต่อจำแนกตามระยะเวลาการให้บริการ (n = 4,744)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
ระยะเวลาจากการแจ้งเหตุถึงการส่งการของศูนย์				
0 – 3 นาที	4,741	99.9	0.98	0.25
> 3 นาที	3	0.1	3.31	0.54
เวลาเฉลี่ย 0.990 ± 0.258 นาที เวลาเร็วที่สุด 0 นาที เวลาช้าที่สุด 3.95 นาที พิสัย 3.95 นาที				
ระยะเวลาจากการส่งการของศูนย์ถึงจุดเกิดเหตุ				
0 – 8 นาที	4,063	85.6	5.29	1.34
> 8 นาที	681	14.4	12.25	6.31
เวลาเฉลี่ย 6.292 ± 3.636 นาที เวลาเร็วที่สุด 0 นาที เวลาช้าที่สุด 70 นาที พิสัย 70 นาที				
ระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงโรงพยาบาล				
0 – 6 นาที	3,126	65.9	4.69	0.84
> 6 นาที	1,618	34.1	9.03	5.90
เวลาเฉลี่ย 6.178 ± 4.075 นาที เวลาเร็วที่สุด 1 นาที เวลาช้าที่สุด 185 นาที พิสัย 184 นาที				
ระยะเวลารวมตั้งแต่แจ้งเหตุถึงโรงพยาบาล				
0 – 17 นาที	3,954	83.3	11.39	2.45
> 17 นาที	790	16.7	23.77	10.62
เวลาเฉลี่ย 13.460 ± 6.713 นาที เวลาเร็วที่สุด 6 นาที เวลาช้าที่สุด 190 นาที พิสัย 184 นาที				

การเปรียบเทียบระยะเวลาการเข้าถึงบริการกับมาตรฐานจากการแจ้งเหตุถึงการสั่งการของศูนย์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบ One sample t-test พบว่า ระยะเวลาจากการแจ้งเหตุถึงการสั่งการของศูนย์มีค่าเฉลี่ย 0.99 ± 0.25 นาที ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดไว้ที่ 3 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

การเปรียบเทียบระยะเวลาการเข้าถึงบริการกับมาตรฐานจากการสั่งการของศูนย์ถึงที่เกิดเหตุ พบว่า ระยะเวลาการเข้าถึงบริการจากการสั่งการของศูนย์ถึงที่เกิดเหตุมีค่าเฉลี่ย 6.29 ± 3.63 นาที ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดไว้ที่ 8 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

การเปรียบเทียบระยะเวลาการเข้าถึงบริการกับมาตรฐานจากที่เกิดเหตุถึงโรงพยาบาล พบว่า ระยะเวลาการเข้าถึงบริการจากที่เกิดเหตุถึงโรงพยาบาลมีค่าเฉลี่ย 6.17 ± 4.07 นาที ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดไว้ที่ 6 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.03$) ดังตารางที่ 4

การเปรียบเทียบระยะเวลาการเข้าถึงบริการกับมาตรฐานจากการแจ้งเหตุถึงโรงพยาบาล พบว่า ระยะเวลาการเข้าถึงบริการจากการแจ้งเหตุถึงโรงพยาบาลมีค่าเฉลี่ย 6.17 ± 4.07 นาที ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดไว้ที่ 17 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) ดังตารางที่ 2

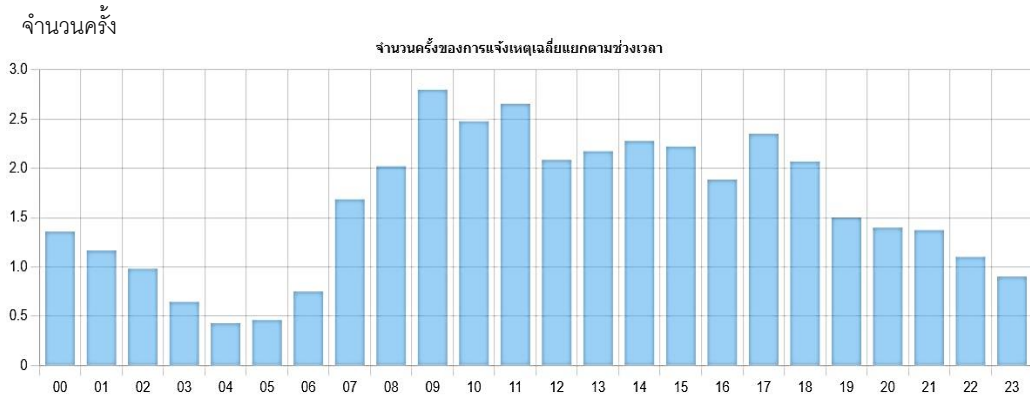
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระยะเวลาการเข้าถึงบริการกับมาตรฐานจากการแจ้งเหตุถึงการสั่งการของศูนย์ และถึงโรงพยาบาล

รายการ	N	Mean	S.D.	t	p
การแจ้งเหตุถึงการสั่งการของศูนย์	4,744	0.99	0.25	-536.6	.01**
การสั่งการของศูนย์ถึงที่เกิดเหตุ	4,744	6.29	3.63	-32.33	.01**
จากที่เกิดเหตุถึงโรงพยาบาล	4,744	6.17	4.07	3.01	.03*
จากการแจ้งเหตุถึงโรงพยาบาล	4,744	13.46	6.71	-36.3	.01**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ช่วงเวลาที่มีการเรียกใช้บริการจากแอปพลิเคชัน 1669 SKN MODEL จากการให้บริการ พบว่า มีการเรียกใช้บริการส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วง 08.00 – 18.00 น.

เฉลี่ย 2 – 3 ครั้ง และช่วงที่มีการเรียกใช้บริการ น้อยที่สุด คือ ช่วง 03.00 – 05.00 น. เฉลี่ย 0.5 – 1 ครั้ง ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 ช่วงเวลาที่มีการเรียกใช้บริการจากแอปพลิเคชัน 1669 SKN MODEL

ช่วงเวลา
เกิดเหตุ

การวิเคราะห์การให้บริการกับมาตรฐานการส่งต่อจำแนกตามระยะเวลาการให้บริการ พบว่า ระยะเวลาจากการแจ้งเหตุถึงการสั่งการของศูนย์ อยู่ระหว่าง 0 – 3 นาที ร้อยละ 99.9 เฉลี่ย 0.98 ± 0.25 นาที ระยะเวลาจากการสั่งการของศูนย์ถึงจุดเกิดเหตุ อยู่ระหว่าง 0 – 8 นาที ร้อยละ 85.6 เฉลี่ย 5.29 ± 1.34 นาที ระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงโรงพยาบาล อยู่ระหว่าง 0 – 6 นาที ร้อยละ 65.9 เฉลี่ย 4.69 ± 0.84 นาที ระยะเวลารวมทั้งตั้งแต่แจ้งเหตุถึงโรงพยาบาล อยู่ระหว่าง 0 – 17 นาที ร้อยละ 83.3 เฉลี่ย 11.39 ± 2.45 นาที จากผลการใช้แอปพลิเคชัน พบว่า ระยะเวลาจากแจ้งเหตุถึงการสั่งการพบว่ามีอยู่ในเวลามาตรฐาน จะมีการแจ้งเหตุบางเหตุการณ์ที่เร็วกว่ามาตรฐานในกรณีที่มีการแจ้งเหตุผ่านแอปพลิเคชันที่ลงข้อมูลชัดเจน ระยะเวลาจากการสั่งการถึงการไปรับผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุทำได้เร็วกว่ามาตรฐานในการซึ่งที่ผ่านมากการบันทึกเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุ

ไปจนถึงการรับผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุมาถึงโรงพยาบาลยังไม่มีการบันทึกเวลาที่ชัดเจน และผลการใช้แอปพลิเคชันในมิติเรื่องเวลายังสามารถสร้างเวลามาตรฐานใหม่จากจุดเกิดเหตุที่รับตัวผู้ป่วย และจากจุดรับแจ้งเหตุ ไปจนถึงรับผู้ป่วยถึงโรงพยาบาล จึงยกมาเป็นเวลามาตรฐานในการออกเหตุรับผู้ป่วยจนถึงการส่งเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดสำหรับผู้ป่วยในการได้รับการรักษาที่รวดเร็วปลอดภัยและทันเวลา

วิจารณ์ (Discussions)

การแจ้งเหตุผ่านแอปพลิเคชันที่ลงข้อมูลชัดเจน ระยะเวลาจากการสั่งการถึงการไปรับผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ทำเวลาได้เร็วกว่ามาตรฐานเปรียบเทียบกับมาตรฐานของสพฉ. และงานวิจัยของธีระ ศิริสมุด และคณะ⁸ ซึ่งที่ผ่านมากการบันทึกเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุไปจนถึงการรับผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุมาถึงโรงพยาบาลยังไม่มีการบันทึกเวลาที่ชัดเจน

และผลการใช้แอปพลิเคชันในมิติเรื่องเวลายังสามารถสร้างเวลามาตรฐานใหม่จากจุดเกิดเหตุที่รับตัวผู้ป่วย และจากจุดรับแจ้งเหตุไปจนถึงรับผู้ป่วยถึงโรงพยาบาล⁹⁻¹¹

ผลของการใช้แอปพลิเคชัน พบว่าระยะเวลาการเข้าถึงบริการจากการแจ้งเหตุถึงโรงพยาบาลมีค่าเฉลี่ย 6.17 ± 4.07 นาที โดยเร็วกว่ามาตรฐาน 3.53 นาที โดยผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับบทความของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (2563) ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิต คือ เวลาจากรับแจ้งเหตุจนถึงที่เกิดเหตุ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 นาที (Response time ≤ 10 minutes) มีโอกาสรอดชีวิตจนถึงโรงพยาบาลมากกว่ากลุ่มที่ เวลาจากรับแจ้งเหตุจนถึงที่เกิดเหตุที่มากกว่า 10 นาที 1.26 เท่า (Odds ratio = 1.26)¹²

ข้อค้นพบการปฏิเสธการเข้ารับการรักษาจะเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่ากลุ่มที่เข้ารับการรักษา ถึง 4.23 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 4.23, 95%CI = 2.18-8.23, $p = 0.01$) สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐวุฒิ วงษ์ประภรณ์¹³ ที่อธิบายถึงสาเหตุการเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลัน (ACS) โดยการฉีดสารทึบรังสีของหลอดเลือดหัวใจ พบว่ามีการอุดตันของลิ้มเลือด มากกว่าร้อยละ 90.0 ของผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบ STEMI และจะพบลิ้มเลือดอุดตัน

ประมาณ ร้อยละ 30.0-75.0 ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบ NSTEMI และ Unstable angina และ คลองชัย ทุนดี ได้ศึกษาเกี่ยวกับสัญญาณและอาการของกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ส่งผลให้การรักษาในโรงพยาบาลเร็วกว่าผู้ที่ไม่ทราบอาการ 13.7 เท่า (95% CI=1.20-156.80), $P=0.04$ และ 91% (95% CI= 21-99) ความรู้เรื่อง AMI มาโรงพยาบาลเร็วกว่าคนที่ไม่รู้อาการ¹³

การเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาล่าช้าเกี่ยวกับโรคนี้เป็นสิ่งสำคัญ¹⁴ ข้อมูลสำคัญในการศึกษาด้านนี้ คือ การวางแผนและดำเนินงานด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องมีการวางแผนการทำงานแบบเครือข่าย จัดระบบการทำงานใหม่ การจัดการเพิ่มพูนความรู้และการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นโดยเฉพาะผู้ป่วยโรคหัวใจ และอุบัติเหตุต่าง ๆ รวมทั้งผู้ป่วยฉุกเฉินที่ต้องการการรักษาที่เร็วที่สุด ใช้เวลาในการรอคอยสั้นที่สุด และผู้ให้ความช่วยเหลือสามารถป้องกันสุขภาพตนเองขณะเข้าช่วยเหลือประชาชน โดยยึดทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ^{15,16} ปรับใช้ในรับรู้ด้านต่าง ๆ และยังรู้ถึงวิธีการปฏิบัติต่อญาติเจ้าหน้าที่และเครือข่ายด้วยกัน

ข้อยุติ (Conclusions)

ผลการใช้แอปพลิเคชันของประชาชนมีประสิทธิภาพผลที่ดีทั้งในมิติการเข้าถึงการรักษา

เพิ่มมากขึ้น และการรักษาทันเวลามากขึ้น
ดีกว่าเวลามาตรฐานที่กำหนดไว้

บริการสุขภาพในโรคต่าง ๆ ในการเข้าถึงการ
รักษาที่รวดเร็วและทันเวลา

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ควรนำไปใช้ขยายต่อในพื้นที่อื่นเพื่อ
เป็นประโยชน์สูงสุดสำหรับผู้ป่วยในการได้รับ
การรักษาที่รวดเร็ว ปลอดภัยและทันเวลา

ควรสร้างความเข้าใจให้ประชาชนเกิด
ความเข้าใจ นำไปใช้ในการพัฒนางานการ

สถานะองค์ความรู้ (Body of knowledge)

การเข้าถึงบริการรักษาที่ล่าช้าของ
ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
เป็นสาเหตุหนึ่งของการเสียชีวิต การศึกษานี้
พบว่า การใช้แอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ป่วย
เข้าถึงบริการได้ทันเวลาที่กำหนดไว้

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Association of Cardiologists of Thailand under the Royal Patronage. Medical practice guideline for the care of patients with acute ischemic heart disease 2020. Bangkok: Neckstep Design Limited Partnership; 2020. [in Thai].
2. Samranbua A, Thamcharoentrakul B. The effects of relieving hypertension diet application on health belief among patients with hypertension. Cardio-Thoracic Nursing 2021; 32(1): 228-242. [in Thai].
3. Ministry of Public Health. Health Data Center (HDC) [online] 2021 [cited 2021 December 18]. Available from: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>. [in Thai].
4. Committee on Health Service Systems Branch of Acute Myocardial Infarction. Meeting of the health service system committee on acute myocardial infarction. Sakon Nakhon: [n.p.]; 2021. [in Thai].
5. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health. Public Health Statistics: Office of the Permanent Secretary. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2021. [in Thai].
6. Akkanit P, Pochana P. Development of STEMI Fast Track in Accidental and Emergency Department, Waritchaphum Hospital, SakonNakhon Province. Journal of Sakon Nakhon Hospital 2018; 21(1): 99-112. [in Thai].
7. Central Chest Institute of Thailand. Program documents. Nonthaburi:

- Central Chest Institute of Thailand; 2022. [in Thai].
8. Sirisamutr T, Ponsen K, Wachiradilok P. Knowledge, Perspective, and Reasons of Not- Calling Emergency Medical Services in Thailand. **Journal of Health Systems Research** 2018; 12(4): 668-680.
9. Wongpraparat N. **Heart Disease and Stroke**. Bangkok: The Heart Foundation of Thailand; 2011. [in Thai].
10. Promrat A, Bualeewan K. Development of guidelines for care and referral of patients with acute myocardial ischemia (STEMI) Yang Si Surat Hospital Maha Sarakham Province. **Academic Journal of Mahasarakham Provincial Public Health Office** 2021; 5(10): 115-126. [in Thai].
11. Khamkrai C, Kenthongdee W, Sokantat P. Development of Nursing Practice Guideline for Patients with Non- Elevated Acute ST Wave Myocardial Ischemia in Loei Hospital. **Journal of Nursing and Health Care** 2021; 39(2): 87-96. [in Thai].
12. Department of Health Service Support. **A study of customer satisfaction and confidence at the one-stop service center. Department of Health Service Support**. Bangkok: Government department, Bureau of Sanatorium and Art of Healing, Department of Health Service Support; 2020. [in Thai].
13. Thundee C. Factor Related to Delayed Onset to Door ST-segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI). **Medical Journal of Sisaket Hospital Surin Buriram** 2018; 35(3): 757-763. [in Thai].
14. National Statistical Office. **Summary of important results Survey on the use of information and communication technology in households 2020**. Bangkok: Ministry of Digital Economy and Society; 2021. [in Thai].
15. Tantilant P. **The Development of Guidelines for Caring for Patients with STEMI Acute Myocardial Infarction for Percutaneous Coronary Intervention (PCI) of Accident-Emergency Units**. Songkhla: Muang Songkhla Hospital; 2021. [in Thai].
16. Deprasertwong P. **The development of a teaching model for cardiac surgery nurses using online media in Vajira Hospital**. Bangkok : Navamindradhiraj University; 2020. [in Thai].