

ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาล
ที่ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตรง โดยใช้แบบแผนยูสไตน์
Survival Factors of Non-Traumatic Out-of-Hospital Cardiac Arrest Patients in Trang
hospital Using the Utstein Style Template.

(Received: November 10,2024 ; Revised: November 16,2024 ; Accepted: November 18,2024)

เพ็ญภัสสร ธนัทธัน¹
Penphat thanatthat¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่ไม่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA) นอกโรงพยาบาลในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรง และศึกษาอัตราการกลับมามีชีวิตจร (Sustained ROSC) ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลตรง เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรง ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนจากผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลที่ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ จำนวน 224 คน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่าที, การทดสอบ Exact probability และการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่ไม่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุนอกโรงพยาบาลในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การเดินทางมายังโรงพยาบาลโดยไม่ใช้รถฉุกเฉิน (EMS) (ORadj 0.22, 95%CI: 0.09-0.55) หัวใจหยุดเต้นขณะอยู่บนรถฉุกเฉิน (ORadj 3.63 95%CI: 1.45-9.13) สาเหตุของหัวใจหยุดเต้นจากความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ (ORadj 3.78, 95%CI: 1.42-10.07) การมีผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น (ORadj 4.22, 95%CI: 1.93-9.24) การกดหน้าอกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 นาที ภายหลังจากหัวใจหยุดเต้น (ORadj 4.45, 95%CI: 1.51-13.09) และระยะเวลาเวลาที่รถกู้ชีพไปถึงสถานที่เกิดเหตุไม่เกิน 8 นาที (ORadj 6.19, 95%CI: 3.08-12.43) โดยตัวแปรทั้ง 6 ตัวแปรนี้สามารถร่วมกันทำนายอัตราการกลับมามีชีวิตจรของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลตรง ได้ถูกต้องร้อยละ 88.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (AUC = 0.882, 95%CI: 0.838-0.927)

คำสำคัญ: การรอดชีวิต, ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน, แบบแผนยูสไตน์, โรงพยาบาลตรง

Abstract

This was prognostic research study that studies retrospective data. The purpose of this research was to study factors affecting the survival of non-traumatic out-of-hospital Cardiac Arrest Patients in the emergency room of Trang Hospital and study the sustained ROSC of non-traumatic Cardiac Arrest patients outside Trang Hospital. Retrospective study was performed on out-of-hospital Cardiac Arrest patient (aged ≥ 18 years) in the emergency department at Trang Hospital from October 1, 2022 - September 30, 2024, a total of 224 non-traumatic out-of-hospital Cardiac Arrest patients were enrolled. The statistical analysis in this study was t-test, exact probability test and logistic regression analysis. The finding founded that the affecting factors related to survival of non-traumatic out-of-hospital Cardiac Arrest Patients in the emergency room of Trang Hospital were: come to hospital by Non-EMS (ORadj 0.22, 95%CI: 0.09-0.55), cardiac arrest while on the ambulance ((ORadj 3.63 95%CI: 1.45-9.13) , respiratory failure ((ORadj 3.78, 95%CI: 1.42-10.07), witnessing arrest (ORadj 4.22, 95%CI: 1.93-9.24), chest compressions less than or equal to 15 minutes after cardiac arrest (ORadj 4.45, 95%CI: 1.51-13.09) and response time within 8 minutes (ORadj 6.19, 95%CI: 3.08-12.43). Six variables could predict the sustained ROSC of non-traumatic cardiac arrest patients outside Trang Hospital with 88.2% accuracy (AUC =

¹โรงพยาบาลตรง

0.882, 95%CI: 0.838-0.927). In conclusion, improving the chance of sustained ROSC for out-of-hospital Cardiac Arrest patients depends on the chain of survival.

Keywords: Survival, Cardiac Arrest Patients, Utstein style template, Trang Hospital

บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (Sudden Cardiac Arrest: SCA) เป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการช่วยเหลือทันที เพราะส่งผลโดยตรงต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วย โดยเฉพาะในกรณีเกิดนอกโรงพยาบาล (Out-of-Hospital Cardiac Arrest: OHCA) ซึ่งอัตราการรอดชีวิตทั่วโลกอยู่ที่ประมาณ 10.8%¹ ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการรอดชีวิตคือการได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว เช่น การกดหน้าอก (CPR) โดยผู้พบเหตุ และการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator: AED) หากได้รับการช่วยเหลือในเวลา 4 นาทีแรก โอกาสรอดชีวิตจะสูงขึ้นมาก²

ในประเทศไทย อัตราการเสียชีวิตนอกโรงพยาบาลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2555 มีผู้เสียชีวิต 7,776 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 13,580 คนในปี พ.ศ. 2560³ อย่างไรก็ตาม การศึกษาของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ในปี พ.ศ. 2556 พบว่าอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นอยู่ที่ 8.25%⁴ ซึ่งสอดคล้องกับการคาดการณ์ว่าอุบัติการณ์ของภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลในประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากโรคหัวใจขาดเลือดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2561⁵

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรอดชีวิตสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ปัจจัยด้านผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ โรคประจำตัว และปัจจัยด้านกระบวนการรักษา เช่น เวลาการตอบสนองของทีมแพทย์ฉุกเฉิน การใช้ AED และคุณภาพของการกดหน้าอก⁶ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการศึกษาภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ระบบบันทึกข้อมูลแบบแผนยูสไตน์ (Utstein template) ได้ถูกนำมาใช้ในหลายประเทศเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และปรับปรุงระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เช่น อเมริกา

ออสเตรเลีย เซด ไตวัน เยอรมัน และญี่ปุ่น เป็นต้น⁷⁻¹⁰

สำหรับปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้ป่วยภาวะหัวใจรอดชีวิตได้แก่ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานได้ภายในเวลา 4 นาที การกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation) ในรายที่มีข้อบ่งชี้ภายใน 4 นาที และการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (Advanced cardiac life support; ACLS) ภายใน 8 นาที^{2,11} สำหรับในประเทศไทยได้เริ่มมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ Out-of-Hospital Cardiac Arrest ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 แต่ยังไม่ปรากฏว่ามีการศึกษาที่ได้ทำการรายงานข้อมูลตามแบบแผนยูสไตน์ สาเหตุอาจเป็นเพราะการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) ข้อมูลจากการบันทึกเวชระเบียนตามปกติจะไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์และรายงานตามแบบแผนยูสไตน์ได้ ทำให้เกิดความไม่ชัดเจนเท่าที่ควร นอกจากนี้การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของการช่วยฟื้นคืนชีพนั้น มีความจำเป็นที่ต้องอาศัยข้อมูลที่เชื่อถือได้และถูกต้องครบถ้วน เพื่อที่จะได้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการเก็บข้อมูลและนำมารายงานผลตามแบบแผนยูสไตน์เพื่อที่จะได้สามารถทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น และกลับมามีชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่ไม่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA) นอกโรงพยาบาลในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรัง

2. เพื่อศึกษาอัตราการกลับมามีชีวิต (Sustained ROSC) ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลตรง

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาล ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA patient) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตรง เป็นการศึกษาค้นคว้า Prognostic research คือ ศึกษาค้นคว้าย้อนหลัง (Retrospective Collecting Data) โดยใช้แบบแผนยูสไตน์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นกลุ่มผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาล ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA patient) และมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 224 คน

โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษาในระบบการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลศูนย์ตรงและเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป (Non - traumatic OHCA patient) ดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า 1) ผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตรงที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567 2) ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ก่อนโรงพยาบาล (Pre-Hospital Care) 3) ผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป (Non - traumatic) 4) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในกลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลตรงทั้งที่นำส่งโดยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินศูนย์ ALS โรงพยาบาลตรง, รพ.ฉุกเฉิน รพช., FR/มูลนิธิ และ รพ.ฉุกเฉิน private

เกณฑ์คัดออก 1) ผู้ป่วยและญาติที่ปฏิเสธการช่วยฟื้นคืนชีพ (Do not attempt resuscitation: DNAR order) 2) อายุต่ำกว่า

18 ปี 3) ผู้ป่วยที่มีการบันทึกข้อมูลเวชระเบียนและแบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ไม่สมบูรณ์ 4) ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นจากอุบัติเหตุ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุตามแบบแผนยูสไตน์ที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อมูล ได้แก่ ประเภทของผู้ป่วย เพศ อายุ สิทธิการรักษา จังหวัดที่เกิดเหตุ วิธีการเดินทางเข้ารับการรักษา เวลาเริ่มแจ้งเหตุจนถึงเวลาถึงที่เกิดเหตุ เวลาตั้งแต่ที่เกิดเหตุจนถึงโรงพยาบาล การทำ CPR ก่อนถึงโรงพยาบาล การปฏิบัติการ ณ ห้องฉุกเฉิน ประเภทโรงพยาบาล และผลการรักษา เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย และทำหนังสือขอเก็บข้อมูลจาก โรงพยาบาลโดยแนบแบบฟอร์มรายละเอียดของตัวแปรการนำเข้าข้อมูลที่ได้พัฒนา
2. ขั้นตอนการเก็บข้อมูลย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลด้านปัจจัยหลักตามแบบแผนยูสไตน์ (Utstein's Template)

ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างคะแนน R-O-S-C (Developmental Data Set) โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567 เป็นระยะเวลา 3 ปี มีจำนวนผู้ป่วย 224 คน ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาวิจัย ได้แก่ เพศ อายุ สถานที่ที่พบว่าหัวใจหยุดเต้น มีผู้พบเห็นขณะที่หัวใจหยุดเต้น ได้รับการกู้ชีพก่อนมาถึงโรงพยาบาล คลื่นไฟฟ้าหัวใจครั้งแรกที่มีการบันทึกการกู้ชีพโดยการกดหน้าอกที่ทำโดยบุคคลอื่น การกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า การปั๊มหัวใจ เวลาที่หมดสติ เวลาที่เรียกรถกู้ชีพกรณีเรียกรถกู้ชีพ เวลาที่รถกู้ชีพไปถึงสถานที่เกิดเหตุ ผลลัพธ์ในการกู้ชีพ ROSC Once

3. วิเคราะห์ข้อมูลอัตราการรอดชีวิตและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตของผู้ป่วยการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาและชี้แนะแนวปฏิบัติระบบการแพทย์ฉุกเฉินสู่ภาวะปกติใหม่

การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้สถิติ Univariate

Analysis (Chi-square Test)

ข้อมูลทางคุณลักษณะของประชากร โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการหาค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, มัธยฐาน, ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้สถิติ Univariate Analysis (Chi-square Test) และ Logistic Regression Analysis

ข้อมูลการศึกษาทั้งหมดกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq 0.05$

จริยธรรมงานวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลที่ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ ที่เข้ารับการรักษานอก

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่ไม่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA) นอกโรงพยาบาลในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลต่ง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์การรอดชีวิตของผู้ป่วยกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิเคราะห์แบบ Multiple logistic regression พบว่า มี 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วย

โรงพยาบาลต่ง โดยใช้แบบแผนยูสไดน์ ได้รับการรับรองจริยธรรมงานวิจัยจากโรงพยาบาลต่ง

ผลการวิจัย

1. ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่ไม่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA) นอกโรงพยาบาลในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลต่งส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 65.63 มีอายุระหว่าง 60 – 69 ปี ร้อยละ 25.89 สถานที่ที่พบว่าหัวใจหยุดเต้น คือ ที่บ้าน ร้อยละ 85.27 ซึ่งมีสาเหตุจากโรคหัวใจ ร้อยละ 58.04 โดยผู้ป่วยไม่ได้รับการกู้ชีพก่อนมาถึงโรงพยาบาล ร้อยละ 82.59 และขณะหัวใจหยุดเต้นนั้นไม่มีผู้พบเห็นผู้ป่วย ร้อยละ 32.60 ผู้ป่วยเดินทางมายังโรงพยาบาลด้วยรถฉุกเฉิน (EMS) ร้อยละ 77.23 และรถกู้ชีพมาถึงที่เกิดเหตุเมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 8 นาที ร้อยละ 63.01 โดยคลื่นไฟฟ้าหัวใจครั้งแรกที่บันทึก คือ ไม่สามารถช็อกได้ ร้อยละ 75.00 ผู้ป่วยมีการใช้ยาในการรักษาอาการต่าง ๆ ร้อยละ 70.98 แต่ไม่ได้รับการกู้ชีพด้วยวิธีกดหน้าอกที่ทำโดยบุคคลอื่น ร้อยละ 95.09 ไม่มีการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า ร้อยละ 98.66 และภายหลัง 15 นาทีจากหัวใจหยุดเต้นได้รับการกู้ชีพด้วยการกดหน้าอก ร้อยละ 78.13 ได้แก่ วิธีการเดินทางมายังโรงพยาบาล สถานที่พบว่าหัวใจหยุดเต้น สาเหตุของหัวใจหยุดเต้น ผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นจนระยะเวลาที่ได้รับการกู้ชีพโดยการกดหน้าอก และระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการแจ้งข้อมูลจนถึงระยะเวลาเวลาที่รถกู้ชีพไปถึงสถานที่เกิดเหตุ รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์การรอดชีวิตของผู้ป่วยกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิเคราะห์แบบ Multiple logistic regression ($n=224$)

ปัจจัย	β	S.E.	p-value	OR _{adj}	95%CI
1) วิธีการเดินทางมายังโรงพยาบาล					
รถฉุกเฉิน (EMS) (ref.)	0	-	-	1	-
ไม่ใช่รถฉุกเฉิน (EMS)	-0.86	0.33	0.008	0.42	0.22-0.80
2) สถานที่พบว่าหัวใจหยุดเต้น					

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์การรอดชีวิตของผู้ป่วยกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิเคราะห์แบบ Multiple logistic regression ($n=224$)

ปัจจัย	β	S.E.	p-value	OR _{adj}	95%CI
อยู่บ้าน (ref.)	0	-	-	1	-
ที่สาธารณะ	-0.63	0.58	0.271	0.53	0.17-1.64
อยู่บนรถฉุกเฉินขณะนำส่งโรงพยาบาล	-2.56	1.07	0.017	0.08	0.01-0.63
อยู่บนรถส่วนตัวขณะนำส่งโรงพยาบาล	-1.04	0.64	0.107	0.35	0.10-1.25
3) สาเหตุของหัวใจหยุดเต้น					
มะเร็ิง (ref.)	0	-	-	1	-
สาเหตุจากหัวใจ	-1.01	1.11	0.364	0.37	0.41-3.22
ความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ	3.43	1.20	0.004	0.03	0.00-0.34
ไฟฟ้าดูด	-0.22	1.57	0.887	0.80	0.04-17.20
เลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (UGIB)	-0.92	1.40	0.512	0.40	0.23-6.18
ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ	-0.80	1.25	0.523	0.45	0.04-5.21
จมน้ำ	-0.92	1.64	0.577	0.40	0.02-10.02
โพแทสเซียมในเลือดสูง (HyperK)	-0.76	1.30	0.556	0.47	0.04-5.90
การแขวนคอ (Hanging)	-2.71	1.59	0.089	0.07	0.00-1.51
ภาวะกรด-ด่าง ในร่างกายผิดปกติ (Met acidosis)	-0.92	1.64	0.577	0.40	0.02-10.02
สาเหตุอื่น ๆ	-0.51	1.37	0.708	0.60	0.04-8.73
4) ผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น					
ไม่มีผู้พบเห็น (ref.)	0	-	-	1	-
มีผู้พบเห็น	2.12	0.32	<0.001	0.12	0.07-0.23
5) คลื่นไฟฟ้าหัวใจครั้งแรกที่มีการบันทึก					
ไม่สามารถช็อกได้ (ref.)	0	-	-	1	-
สามารถช็อกได้	1.14	0.80	0.155	3.11	0.65-14.85
ไม่รู้คลื่นไฟฟ้าหัวใจครั้งแรก	1.16	0.36	0.101	3.18	1.58-6.40
6) ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นจนระยะเวลาที่ได้รับการกู้ชีพโดยการกดหน้าอก					
> 15 นาที (ref.)	0	-	-	1	-
≤ 15 นาที	2.27	0.40	<0.001	9.70	4.40-21.38
7) ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการแจ้งข้อมูลจนถึงที่รถกู้ชีพไปถึงสถานที่เกิดเหตุ ($n=173$)					
> 8 นาที (ref.)	0	-	-	1	-
≤ 8 นาที	2.36	0.37	<0.001	10.54	5.12-21.72

3. ผลการศึกษาอัตราการกลับมามีชีวิต (Sustained ROSC) ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลต้ง

ผลการศึกษาอัตราการกลับมามีชีวิต (Sustained ROSC) ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลต้ง พบว่า ค่า AUC

เท่ากับ 0.882 (95%CI: .838-0.927, $p<0.001$) โดย ระยะเวลาที่รถกู้ชีพมาถึงที่เกิดเหตุเมื่อเวลาผ่านไปแล้วไม่เกิน 8 นาที อิทธิพลต่ออัตราการกลับมามีชีวิตสูงที่สุด ($\beta = 1.82$) รองลงมา คือ การกดหน้าอกภายใน 15 นาที ภายหลังจากหัวใจหยุดเต้น มีอิทธิพลต่ออัตราการกลับมามีชีวิต (β

= 1.50) การเดินทางมายังโรงพยาบาลโดยไม่ใช้รถฉุกเฉิน (EMS) มีอิทธิพลต่ออัตราการกลับมามีชีวิตจร ($\beta = -1.50$) การมีผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น มีอิทธิพลต่ออัตราการกลับมามีชีวิตจร ($\beta = 1.44$) สาเหตุของหัวใจหยุดเต้นจากความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ มีอิทธิพลต่ออัตราการกลับมามีชีวิตจรสูงสุด ($\beta = 1.33$) หัวใจหยุดเต้นขณะอยู่รถฉุกเฉินขณะนำส่งโรงพยาบาล มีอิทธิพลต่ออัตราการกลับมามีชีวิตจร ($\beta = 1.29$) และการเดินทางมายังโรงพยาบาลโดยไม่ใช้รถฉุกเฉิน (EMS) มีอิทธิพลต่ออัตราการกลับมามีชีวิตจร ($\beta = -1.50$) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

สมการทำนายการรอดชีวิตของผู้ป่วย: การรอดชีพ = $2.64 - 1.50$ (ไม่ใช้รถฉุกเฉิน) + 1.29 (อยู่บนรถฉุกเฉินขณะนำส่งโรงพยาบาล) + 1.33 (ความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ)

+ 1.44 (มีผู้พบเห็น) + 1.50 (ระยะเวลากู้ชีพโดยการกดหน้าอก ≤ 15 นาที) + 1.82 (ระยะเวลาที่รถกู้ชีพไปถึงสถานที่เกิดเหตุ ≤ 8 นาที)

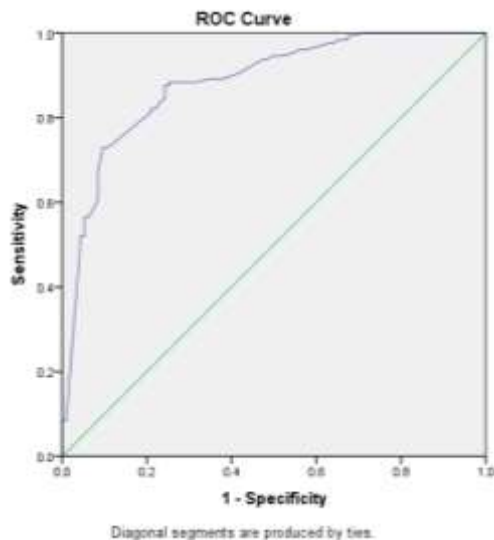
จากสมการดังกล่าว ค่า Correctly classified = 82.59%, Pseudo $R^2 = 0.405$, Sensitivity = 0.876, และ Specificity = 0.242 นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์ Receiver operating characteristic curve (ROC Curve) และคำนวณจุดในเส้นโค้ง ROC ในรูปแบบ Area Under the Receiver Operating Characteristic curve (AUC) พบว่า $AUC=0.882$, $S.D=0.023$, $95\%CI:0.838-0.927$, $p\text{-value}<0.001$ โดยตัวแปรทั้ง 6 ตัวแปรนี้สามารถร่วมกันทำนายอัตราการกลับมามีชีวิตจร (Sustained ROSC) ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลตรง ได้ถูกต้องร้อยละ 88.2 รายละเอียดตามภาพที่ 1

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์การรอดชีวิตของผู้ป่วยกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิเคราะห์แบบ Multiple logistic regression กรณีตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญออก ($n=224$)

ปัจจัย	β	S.E.	p-value	OR _{adj}	95%CI
1) วิธีการเดินทางมายังโรงพยาบาล					
รถฉุกเฉิน (EMS) (ref.)	0	-	-	1	-
ไม่ใช้รถฉุกเฉิน (EMS)	-1.50	0.46	0.001	0.22	0.09-0.55
2) สถานที่พบว่าหัวใจหยุดเต้น					
อยู่บ้าน (ref.)	0	-	-	1	-
ที่สาธารณะ	-0.31	0.81	0.704	0.74	0.15-3.61
อยู่บนรถฉุกเฉินขณะนำส่งโรงพยาบาล	1.29	0.47	0.006	3.63	1.45-9.13
อยู่บนรถส่วนตัวขณะนำส่งโรงพยาบาล	2.00	0.9	0.336	1.37	1.14-47.53
3) สาเหตุของหัวใจหยุดเต้น					
มะเร็ง (ref.)	0	-	-	1	-
สาเหตุจากหัวใจ	-0.99	1.19	0.405	0.37	0.0-3.84
ความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ	1.33	0.5	0.008	3.78	1.42-10.07
ไฟฟ้าดูด	1.49	2.04	0.466	4.41	0.08-238-39
เลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน (UGIB)	-0.51	1.51	0.737	0.60	0.03-11.63
ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ	-0.92	1.35	0.493	0.40	0.03-5.56
จมน้ำ	-1.24	1.99	0.534	0.29	0.01-14.22
โพแทสเซียมในเลือดสูง (HyperK)	0.75	1.56	0.631	2.12	0.10-44.90
การแขวนคอ (Hanging)	-2.23	1.93	0.248	0.19	0.00-4.72
ภาวะกรด-ด่าง ในร่างกายผิดปกติ (Met acidosis)	-2.28	1.79	0.202	0.10	0.00-3.40
สาเหตุอื่น ๆ	-0.51	1.49	0.733	0.6	0.03-11.21

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์การรอดชีวิตของผู้ป่วยกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิเคราะห์แบบ
Multiple logistic regression กรณีตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญออก ($n=224$)

ปัจจัย	β	S.E.	p-value	OR _{adj}	95%CI
4) ผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น					
ไม่มีผู้พบเห็น (ref.)	0	-	-	1	-
มีผู้พบเห็น	1.44	0.40	<0.001	4.22	1.93-9.24
5) ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นจนระยะเวลาที่ได้รับการกู้ชีพโดยการกดหน้าอก					
> 15 นาที (ref.)	0	-	-	1	-
≤ 15 นาที	1.50	0.55	0.007	4.45	1.51-13.09
6) ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการแจ้งข้อมูลจนถึงระยะเวลาเวลาที่รถกู้ชีพไปถึงสถานที่เกิดเหตุ					
> 8 นาที (ref.)	0	-	-	1	-
≤ 8 นาที	1.82	0.36	<0.001	6.19	3.08-12.43
ค่าคงที่ (Constant)	2.64	1.26	0.031	2.31	
Pseudo $R^2 = 0.405$, Sensitivity = 0.876, Specificity = 0.242 Correctly classified = 82.59%					



AUC = 0.882, S.D. = 0.023,
95%CI: 0.838-0.927, p-value<0.001

ภาพที่ 1 ROC Curve ของสมการทำนายการรอดชีวิตของผู้ป่วย

สรุปและอภิปรายผล

1. การเดินทางมายังโรงพยาบาลโดยไม่ใช้รถฉุกเฉิน (EMS) ส่งผลให้อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่ไม่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA) ลดลง 78% เมื่อเทียบกับการใช้ EMS (95%CI: 0.09-0.55, $p<0.05$) เนื่องจากรถ EMS มีมาตรฐานสูงและบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถพร้อมอุปกรณ์

ครบครัน ช่วยเพิ่มความปลอดภัยและโอกาสรอดในระหว่างการนำส่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Do S.N. และคณะ¹² ที่พบว่าการใช้ EMS การกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า การช่วยเหลือโดยทีมกู้ชีพขั้นสูง และการใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจมีผลต่อการรอดชีวิตจาก OHCA เช่นเดียวกับงานวิจัยของไพรินทร์ พัสตุ และคณะ¹³ ที่ชี้ว่า Epinephrine และการทำ

CPR อย่างรวดเร็วบน EMS ช่วยเพิ่มโอกาสการฟื้นฟูกายใจและหายใจกลับคืนชีพของผู้ป่วย

2. หัวใจหยุดเต้นขณะอยู่บนรถฉุกเฉินขณะนำส่งโรงพยาบาลมีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่ไม่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA) นอกโรงพยาบาลในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรง มีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้น 3.63 เท่า เมื่อเทียบกับหัวใจหยุดเต้นอยู่ที่บ้าน (95% CI: 1.45-9.13, $p=0.006$) ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นการช่วยเหลือเบื้องต้นขณะอยู่บนรถฉุกเฉิน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่บุคลากรทางการแพทย์ได้เริ่มให้การช่วยเหลือแล้ว จึงทำให้มีอัตราการรอดชีวิตสูง สอดคล้องกับการศึกษาของ Goto et al. (2559)¹⁴ ในประเทศญี่ปุ่น ที่ระบุว่า การช่วยชีวิตขณะอยู่ในรถพยาบาล (EMS-witnessed cardiac arrest) มีอัตราการรอดชีวิตที่ดีกว่าผู้ที่หัวใจหยุดเต้นขณะอยู่ที่บ้านหรือในชุมชน และตรงข้ามกับงานวิจัยของเพ็ญภัตสรณ์ ธนชิตส์ 15 พบว่าการนำส่งโดย Non-EMS ส่งผลให้อัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยที่ส่งโดย EMS มักมีปัจจัยร่วมที่ลดโอกาสรอด เช่น เวลาในการช่วยเหลือเบื้องต้นที่ยาวกว่า และการเข้าช่วยเหลือที่ช้ากว่า เช่นเดียวกับงานวิจัยของจรรยา ภูยาฟ้า 16 ที่ระบุว่า การช่วยฟื้นคืนชีพโดยญาติหรือพลเมืองดีช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิต

3. ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันที่ไม่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ (Non-traumatic OHCA) นอกโรงพยาบาล ในกรณีที่เกิดจากความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วย 3.78 เท่า (95%CI: 1.42-10.07, $p=0.008$) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นจากโรคมะเร็ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gräsner และคณะ 17 ระบุว่าภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้อัตราการรอดชีวิตจาก OHCA ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) และงานวิจัยของวรารัณ โฉมจันทริค และสารัช เกียรติกวินพงศ์ 18 ที่พบว่าในสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 สาเหตุการ

หยุดเต้นของหัวใจจากภาวะพร่องออกซิเจนมีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

4. การมีผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้นมีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น 4.22 เท่า (95%CI: 1.93-9.24, $p<0.001$) สาเหตุอาจเกิดจากการร้องขอความช่วยเหลือที่รวดเร็วหลังพบเหตุ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลือและการกู้ชีพเบื้องต้นที่รวดเร็วส่งผลให้อัตราการรอดชีวิตที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูนุท แสงพานิชย์ 19 พบว่าการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้นโดยผู้พบเห็น (Bystander CPR) และการมีผู้พบเห็นขณะเกิดเหตุ (Witness arrest) มีผลต่อความสำเร็จในการช่วยฟื้นคืนชีพ ควรส่งเสริมการฝึกอบรมประชาชนให้มีความรู้เรื่อง CPR และงานวิจัยของปพิชญา พิเชษฐบุญเกียรติ 20 ยืนยันว่าผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลมีอัตราการรอดชีวิตต่ำ ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพของประชาชนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นต้น รวมทั้งเพิ่มจำนวนเครื่อง AED ในจุดชุมชนหรือในสถานที่สาธารณะจึงเป็นเรื่องสำคัญและเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่จะทำให้เพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลได้

5. การกดหน้าอกภายใน 15 นาทีหลังจากหัวใจหยุดเต้นเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (Non-traumatic OHCA) นอกโรงพยาบาลถึง 4.45 เท่า (95%CI: 1.51-13.09, $p<0.05$) เมื่อเทียบกับการกดหน้าอกหลัง 15 นาที สาเหตุมาจากบุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลตรงและเจ้าหน้าที่กู้ชีพมีความรู้และทักษะที่ถูกต้องในการทำ CPR เช่น การกดหน้าอกอย่างถูกวิธี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bucki และคณะ 21 ระบุว่านักปฏิบัติการณ์ฉุกเฉินที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีสามารถช่วยให้ผู้ป่วยกลับมา มีระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ (ROSC) ได้สำเร็จ และงานวิจัยของธีรารณ ฉายา วุฒิพงศ์ 22 พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับ

การอบรม Advanced Cardiac Life Support (ACLS) และการทำ Bystander CPR มีผลเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย

6. การมาถึงของรถกู้ชีพภายใน 8 นาที หลังจากได้รับแจ้งเหตุเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (Non-traumatic OHCA) นอกโรงพยาบาลถึง 6.19 เท่า (95%CI: 3.08-12.43, $p < 0.05$) เทียบกับกรณีที่ใช้เวลานานกว่า 8 นาที สอดคล้องกับงานวิจัยของปพิษฐา พิเชษฐบุญเกียรติ²⁰ พบว่า Response time น้อยกว่า 8 นาทีมีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วย การพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินและเครือข่ายการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อให้เวลาตอบสนองถึงที่เกิดเหตุสั้นกว่า 8 นาที จึงมีความสำคัญ ซึ่งจะสามารถเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลได้

7. การศึกษาพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำนายอัตราการกลับมาชีพจร (Sustained ROSC) ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลตรงได้แก่ สาเหตุจากความผิดปกติทางเดินหายใจ การหยุดเต้นบนรถฉุกเฉิน การกดหน้าอกภายใน 15 นาที การเดินทางโดยไม่ใช้รถ EMS และการมีผู้พบเห็นการหยุดเต้น โดยมีความถูกต้องในการทำนายร้อยละ 88.2 สอดคล้องกับงานวิจัยของพรรณารัฐ อร่ามเรือง และคณะ²³ พบว่า การช่วยเหลือที่รวดเร็วและเหมาะสมช่วยเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตได้สูงขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาอื่นๆ ที่เน้นความสำคัญของการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน การใช้บริการ EMS อย่างทันทั่วถึง และการเชื่อมต่อห่วงโซ่การรอดชีวิตเพื่อเพิ่มโอกาสการกลับมาชีพจร การไหลเวียนเลือดอีกครั้ง ดังนั้นควรสนับสนุนให้ประชาชนทั่วไปได้มีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปใช้บริการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้แจ้งเหตุได้รับคำแนะนำในการช่วยเหลือเบื้องต้น ทำให้ผู้ป่วยได้รับความช่วยเหลือที่เหมาะสมและทันทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรทิพย์ จอกระจาย และคณะ²⁴

ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นภายนอกโรงพยาบาล พบว่า การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะหลังหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยรอดชีวิต ซึ่งต้องอาศัยความรวดเร็วในการประเมินผู้ป่วย การขอความช่วยเหลือจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและขั้นสูง และการดูแลภายหลังการกู้ชีวิต อย่างเป็นขั้นตอนตามห่วงโซ่การรอดชีวิต ปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตในผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น กลับมามีการไหลเวียนเลือดกลับมาได้เองอีกครั้ง ช่วยเพิ่มโอกาสรอดชีวิตของผู้ป่วย และกลับมามีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1.1 จากการศึกษาพบว่า ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการแจ้งข้อมูลจนถึงระยะเวลาเวลาที่รถกู้ชีพไปถึงสถานที่เกิดเหตุไม่เกิน 8 นาที มีอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มมาก 6.19 เท่า ดังนั้นต้องมีการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลตรง โดยแบ่งเขตพื้นที่ให้เหมาะสมมากขึ้น รวมถึงการพัฒนาบริการรถฉุกเฉิน (EMS) โดยการนำรถพยาบาลไปจอดเตรียมพร้อมในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อที่จะสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากระยะทางที่ไกลทำให้ต้องใช้ระยะเวลาเวลาที่รถกู้ชีพไปถึงสถานที่เกิดเหตุที่นานขึ้น อาจส่งผลให้อัตราการรอดชีวิตที่น่าสงสารโดยรถฉุกเฉิน (EMS) ลดลงได้

1.2 โรงพยาบาลตรงควรมีการนำเสนอข้อมูลผลการวิจัยให้กับสถานบริการสุขภาพในพื้นที่และหน่วยภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการอ้างอิงในการให้ความรู้เกี่ยวกับการประเมินภาวะหัวใจหยุดเต้นเบื้องต้นและการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานแก่ประชาชนทั่วไป และควรปลูกฝังให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการช่วยฟื้นคืนชีพ รวมถึงควรมี

การจัดการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการใช้บริการรถฉุกเฉิน (EMS) ได้โดยง่าย

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงทดลองตัวแปรที่มีค่าสูง OR_{adj} สูง เช่น ตัวแปรระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นจนระยะเวลาที่ได้รับการกู้ชีพโดยการกดหน้าอก เพื่อหาความแตกต่างของความสัมพันธ์ในตัวแปรแต่ละกลุ่มที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น และกลับมามีชีวิตของผู้ป่วย

2.2 ควรศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน

เพื่อการส่งเสริมให้บุคลากรทางการแพทย์พึงระวังในการปฏิบัติหน้าที่ และยังช่วยใน

การปรับปรุงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลต่อไป

2.3 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยที่มีขนาดใหญ่ขึ้น หรือทำการศึกษาร่วมหลายสถาบัน (Multicenter study) เนื่องจาก Sustained ROSC เป็นเพียงเกณฑ์ที่ใช้ในการทำนายอัตราการรอดชีวิตที่ใช้ข้อมูลจากผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรงเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยอื่นอาจจะพบความแตกต่างกันได้ ซึ่งอาจจะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุง เพื่อให้มีความถูกต้องแม่นยำและสามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- 1.สถาบันโรคหัวใจแห่งประเทศไทย. สถานการณ์โรคหัวใจและหลอดเลือดในประเทศไทย พ.ศ. 2563. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ; 2564.
- 2.American Heart Association. About Cardiac Arrest [internet]. 2020. [cited 2024 Jan 22]. Available from: <https://bit.ly/2PqCFxK>.
- 3.Military Forces and Organizations. Annual Injury Surveillance Report 2018 Summary. Fort Belvoir: Army Public Health Center.; 2018.
- 4.วีรพงศ์ วัฒนาวนิช, รังสรรค์ ภูยานนทชัย, บดินทร์ ขวัญนิมิตร. การรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลและความเป็นไปได้ในการชักนำให้อุณหภูมิร่างกายต่ำลงของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. สงขลานครินทร์เวชสาร 2556; 31(6):287-295.
- 5.กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2563. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2563.
- 6.Myat, A., Song, K. J., & Rea, T. Out-of-hospital cardiac arrest: current concepts. The Lancet 2018; 391(10124):970-979.
- 7.Jacobs, I., Nadkarni, V., Bahr, J., Berg, R. A., Billi, J. E., Bossaert, L., Cassan, P., Coovadia, A., D'Este, K., Finn, J., Halperin, H., Handley, A., Herlitz, J., Hickey, R., Idris, A., Kloeck, W., Larkin, G. L., Mancini, M. E., Mason, P., Mears, G., ... ILCOR Task Force on Cardiac Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation Outcomes. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa). Circulation 2004; 110(21):3385-3397.
- 8.Haukoos, J.S., Witt, G., Gravitz, C., Dean, J., Jackson, D.M., Candlin, T., Vellman, P., Riccio, J., Heard, K., Kazutomi, T., Luyten, D., Pineda, G., Gunter, J., Biloft, J., Colwell, C. Out-of-hospital Cardiac Arrest in Denver, Colorado: Epidemiology and Outcomes. Academic Emergency Medicine 2010; 17(4):391-398.

9. Deasy, C., Bray, J., Smith, K., Harriss, L., Morrison, C., Bernard, S., & Cameron, P. Traumatic out-of-hospital cardiac arrests in Melbourne, Australia. *Resuscitation* 2012; 83(4):465–470.
10. Franek, O., Pokorna, M., & Sukupova, P. Pre-hospital cardiac arrest in Prague, Czech Republic--the Utstein-style report. *Resuscitation* 2010; 81(7):831–835.
11. Visser, M., Bosch, J., Bootsma, M., Cannegieter, S., Dijk, A., Heringhaus, C., Nooij, J., Terpstra, N., Peschanski, N., & Burggraaf, K. An observational study on survival rates of patients with out-of-hospital Cardiac arrest in the Netherlands after improving the 'chain of survival'. *BMJ open* 2019; 9(7): e029254.
12. Do, S. N., Luong, C. Q., Pham, D. T., Nguyen, C. V., Ton, T. T., Pham, T. T., Hoang, Q. T., Hoang, H. T., Nguyen, D. T., Khuong, D. Q., Nguyen, Q. H., Nguyen, T. A., Pham, H. T., Nguyen, M. H., McNally, B. F., Ong, M. E., & Nguyen, A. D. Survival after out-of-hospital cardiac arrest, Viet Nam: multicentre prospective cohort study. *Bulletin of the World Health Organization* 2021; 99(1):50–61.
13. ไพรินทร์ พัสดู, สุปรานี พลชนะ, พีรณย์ ศรีจันทร์ และวรลักษณ์ จงเลิศมนตรี. ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตจากภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. *วารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย* 2564; 1(2):184-197.
14. Goto, Y., Funada, A., & Goto, Y. (2016). Relationship between emergency medical services response time and bystander intervention in patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Journal of the American Heart Association*, 5, e002819.
15. เพ็ญภัสสร ธนัทธน์. การทำนายอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลที่ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุของโรงพยาบาลราชวิถี โดยใช้คะแนน R-O-S-C. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลราชวิถี. 2556.
16. จรรยา ญาพา. ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกุสินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย* 2566; 3(2):128-135.
17. Gräsner, J. T., Meybohm, P., Lefering, R., Wnent, J., Bahr, J., Messelken, M., Jantzen, T., Franz, R., Scholz, J., Schleppers, A., Böttiger, B. W., Bein, B., Fischer, M., & German Resuscitation Registry Study Group. ROSC after cardiac arrest--the RACA score to predict outcome after out-of-hospital cardiac arrest. *European heart journal* 2011; 32(13):1649–1656.
18. วรางคณา โฉมจันทริ และสารัช เกียรติกวินพงศ์. การศึกษาอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลในสถานการณ์ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา* 2565; 7(4): 163-175.
19. ชมพูนท แสงพานิชย์. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุ โดยศูนย์กู้ชีพโรงพยาบาลอุดรดิตถ์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตถ์* 2561; ฉบับพิเศษ:85-96.
20. ปพิชญา พิเชษฐบุญเกียรติ. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. *เชียงรายเวชสาร* 2564; 13(1): 43-57.
21. Bucki, B., et al. Depth and rate of chest compression in CPR simulation during 10-minute continuous external cardiac compression. *Annales Academiae Medicae Silesiensis* 2017; 71:1-6.
22. ธีรภรณ์ ฉายาวุฒิพงศ์. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการฟื้นคืนชีพของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพ ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี* 2565; 30(1):58-67.
23. พรณารัฐ อร่ามเรือง, กรองกาญจน์ สุธรรม, บวรวิทย์ ชำนาญกุล, วีรพล แก้วแปงจันทร์, วิพุธ เล้าสุขศรี, รัตเกล้า สายทราย และปริญญญา เทียนวิบูลย์. การรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ได้รับการช่วยเหลือดูแลรักษาโดยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข* 2563; 14(1):43-50.
24. พรทิพย์ จอกรกระจาย, วาสนา สายเสมา, จุฑารัตน์ ผู้พิทักษ์กุล และกรเกล้า รัตนชาญกร. (2563). การช่วยชีวิตผู้ใหญ่ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นภายนอกโรงพยาบาล. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ* 2563; 26(2):113-124.