นิพนธ์ต้นฉบับ | Original Articles

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรอดชีวิตในภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล โดยหน่วยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุรินทร์

Factors Associated With Survival of Out-Of-Hospital Cardiac Arrest by Emergency Medical Service at Surin Hospital

*พริมา บุญวีรบุตร, พ.บ., วว.เวชศาสตร์ฉุกเฉิน**
*Prima Boonveerabut, M.D.**
**กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000*
**Department of Emergency Medicine, Surin Hospital, Surin Province, Thailand, 32000*
Corresponding author, E-mail address: prima.pb03@gmail.com
Received: 05 Feb 2026. Revised: 24 Feb 2026. Accepted: 14 Mar 2026.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : ภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญรวมทั้งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นทั่วโลก โดยมีอัตราการรอดชีวิตในระดับต่ำและแตกต่างกันตามระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency medical service, EMS) ของแต่ละพื้นที่ แม้ในประเทศไทยจะมีการศึกษาในหลายโรงพยาบาล แต่ข้อมูลปัจจัยและผลลัพธ์การกู้ชีพเฉพาะพื้นที่ของโรงพยาบาลสุรินทร์ยังมีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาแนวทางเวชปฏิบัติเพื่อเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ : ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล รวมถึงภาวะที่กลับมามีการไหลเวียนของเลือด การรอดชีวิตจนได้รับการนอนรักษาที่โรงพยาบาล และระดับการทำงานของระบบประสาทและสมองของผู้ป่วย ซึ่งนำส่งโดยหน่วยการแพทย์ฉุกเฉิน ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุรินทร์

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาแบบ Retrospective cohort study ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ซึ่งนำส่งโดยหน่วยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งหมดมารักษา ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุรินทร์ เป็นสถานพยาบาลแรก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 - วันที่ 30 เมษายน พ.ศ.2568 เก็บข้อมูลโดยการสืบค้นเวชระเบียนและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้การถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression analysis)

ผลการศึกษา : มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 292 ราย พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การเกิดเหตุในพื้นที่ที่ไม่ใช่ที่พักอาศัยของผู้ป่วย (aOR = 5.48, 95%CI: 1.34 - 22.32) การใช้ยา Amiodarone ก่อนถึงโรงพยาบาล (aOR = 35.56, 95%CI: 3.61 - 350.34) และการมาถึงห้องฉุกเฉินโดยมีชีพจร (aOR = 99.22, 95%CI: 8.59 - 1146.12) โดยมีผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่รอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล 13 ราย (ร้อยละ 4.5) และมีระดับการทำงานของระบบประสาทและสมองที่ดี จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 4.8)

สรุป : การรอดชีวิตของผู้ป่วยในบริบทของโรงพยาบาลสุรินทร์สัมพันธ์อย่างมากกับปัจจัยในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล โดยเฉพาะการกู้ชีพที่รวดเร็วจนกลับมามีการไหลเวียนของเลือด ตั้งแต่จุดเกิดเหตุหรือระหว่างนำส่ง ดังนั้น การพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพและการเพิ่มอัตราการมีผู้พบเห็นเหตุการณ์ที่สามารถกู้ชีพเบื้องต้นได้ทันที จึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มโอกาสรอดชีวิตของผู้ป่วย

คำสำคัญ : ภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ปัจจัย การรอดชีวิต

ABSTRACT

Background : Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) is a critical public health challenge and a leading cause of global mortality. Survival rates remain suboptimal and vary significantly based on local Emergency Medical Service (EMS) systems. Despite numerous studies in Thailand, localized data regarding factors and resuscitation outcomes specific to Surin Hospital remain limited. Such evidence is essential for refining clinical practice guidelines to enhance patient survival.

Objective : To identify factors associated with survival to hospital discharge including the return of spontaneous circulation (ROSC), survival to hospital admission, and neurological status, among OHCA patients transported by EMS to the Emergency Department of Surin Hospital.

Methods : This retrospective cohort study analyzed adult OHCA patients primarily transported by EMS to Surin Hospital between January 1st, 2021, and April 30th, 2025. Data were extracted from medical records and analyzed using multiple logistic regression to identify independent factors of survival outcomes.

Results : A total of 292 patients were included in the study. Factors significantly associated with survival to hospital discharge included arrest in non-residential areas (aOR = 5.48, 95% CI: 1.34–22.32), prehospital administration of amiodarone (aOR = 35.56, 95% CI: 3.61–350.34), and the presence of a palpable pulse upon arrival at the emergency department (aOR = 99.22, 95% CI: 8.59–1146.12). Overall, 13 patients (4.5%) survived to hospital discharge, and 14 patients (4.8%) achieved favorable neurological outcomes.

Conclusions : Survival in the context of Surin Hospital is strongly correlated with prehospital interventions, particularly rapid resuscitation leading to ROSC prior to or upon arrival. Improving EMS efficiency and increasing bystander CPR rates are critical strategies for improving the survival of OHCA patients.

Keywords : Out-of-hospital cardiac arrest, Emergency medical services, Factors, Survival.

หลักการและเหตุผล

ภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล (Out-of-Hospital Cardiac Arrest, OHCA) เป็นภาวะของระบบหัวใจและหลอดเลือดหยุดทำงานเฉียบพลันระหว่างอยู่ภายนอกโรงพยาบาล และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญรวมทั้งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นทั่วโลก เนื่องจากมีอัตราการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาลอยู่ในระดับต่ำ[1,2] ซึ่งอัตราการรอดชีวิตโดยรวมทั่วโลกอยู่ที่ประมาณร้อยละ 7.6[3] ซึ่งแสดงถึงช่องว่างขนาดใหญ่ที่ต้องการการปรับปรุงระบบการดูแลผู้ป่วย ในภูมิภาคเอเชียอัตราการรอดชีวิตจาก OHCA มีแนวโน้มต่ำกว่าภูมิภาคตะวันตกโดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 0.5-8.5[4] โดยการศึกษา Pan-Asian Resuscitation Outcomes Study (PAROS) ได้ชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของผลลัพธ์ในแต่ละประเทศเอเชีย ซึ่งสัมพันธ์กับความแตกต่างของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency medical service, EMS) และปัจจัยในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (Prehospital)[5] รวมถึงการกู้ชีพฉุกเฉินและแก้ไขสาเหตุของภาวะ OHCA นี้จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

ปัจจุบันมีการศึกษาในไทยถึงผลลัพธ์ของการกู้ชีพในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลโดยหน่วยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS)[6-8] ซึ่งวิจัยส่วนใหญ่จัดทำในโรงเรียนแพทย์ และยังคงไม่มีการศึกษาผลลัพธ์การช่วยชีวิตและปัจจัยที่สัมพันธ์กันของโรงพยาบาลสุรินทร์ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการพัฒนาแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะนี้ต่อไปได้

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์ที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาและปรับใช้กับแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ทั้งระบบหน่วยการแพทย์ฉุกเฉินและ ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุรินทร์

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก (Primary outcome)

เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล (Survival to discharge) ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล โดยหน่วยการแพทย์ฉุกเฉิน ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุรินทร์

วัตถุประสงค์รอง (Secondary outcome)

1. เพื่อหาปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ของการกู้ชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล โดยหน่วยการแพทย์ฉุกเฉิน ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุรินทร์ ซึ่งได้แก่

1.1 ภาวะที่กลับมามีการไหลเวียนของเลือด (Return of spontaneous circulation, ROSC)

1.2 การรอดชีวิตจนได้รับการนอนรักษาที่โรงพยาบาล (Survival to hospital admission)

1.3 ระดับการทำงานของระบบประสาทและสมอง (Neurological status) ณ วันที่ออกจากโรงพยาบาลหรือวันที่ 30 หลังเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น โดยประเมินจาก Cerebral performance Category (CPC) และ Overall performance category (OPC)[9,10]

2. อัตราการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล (Survival to discharge)

3. อัตราของภาวะที่กลับมามีการไหลเวียนของเลือด (Return of spontaneous circulation, ROSC)

4. อัตราการรอดชีวิตจนได้รับการนอนรักษาที่โรงพยาบาล (Survival to hospital admission)

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ Retrospective cohort study ในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ซึ่งได้รับการรักษาโดยหน่วยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งหมด ซึ่งส่งมารักษา ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุรินทร์ เป็นสถานพยาบาลแรก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2564 - วันที่ 30 เมษายน พ.ศ.2568 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยออกจาก

โครงการวิจัย คือ มีลักษณะของการเสียชีวิตเป็นระยะเวลานาน มีเป้าหมายการรักษาประคับประคองและปฏิเสธการกดนวดหัวใจ ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือกู้ชีพ และผู้ป่วยที่มีสาเหตุการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (Trauma) ซึ่งเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนในฐานข้อมูลของโรงพยาบาลสุรินทร์ โดยบันทึกตามรูปแบบ Case record form และในการศึกษานี้มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก จำนวน 292 ราย โดยมีผู้ป่วยถูกคัดออก 62 ราย เนื่องจากมีสาเหตุการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (Trauma) และข้อมูลเวชระเบียนสูญหาย (Missing data) จำนวน 21 ราย

การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS (IBM Corp., Armonk, New York, USA) version 25.0 และระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 กรณีข้อมูลเชิงกลุ่ม (Categorical data) เช่น ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล (Demographic data) ของผู้เข้าร่วมวิจัย เป็นต้น ทำการวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวนและร้อยละ กรณีข้อมูลเชิงปริมาณ (Continuous data) เช่น ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนถึงรถฉุกเฉินถึงสถานที่เกิดเหตุ (Response time) เป็นต้น ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ของการกู้ชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ใช้ Univariate analysis เป็นการวิเคราะห์ Simple logistic regression analysis โดยนำปัจจัยที่ส่งผลต่อผลลัพธ์นั้นๆของการกู้ชีพ ที่มี p-value < 0.05 เข้าสู่การวิเคราะห์ Multivariate analysis โดยใช้การวิเคราะห์ Multiple logistic regression analysis และพิจารณาเลือกตัวแปรทำนายด้วยวิธี Backward stepwise selection method นำเสนอค่า Adjusted odd ratio และ 95% CI

ผลการศึกษา

จากการศึกษาลักษณะทั่วไปและทางคลินิกของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่มาห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสุรินทร์ พบว่ามีอายุเฉลี่ย 60.86 ± 16.06 ปี มีระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนถึงรถฉุกเฉินถึงสถานที่เกิดเหตุ (Response time) เฉลี่ย 12.31 ± 6.34 นาที มีผู้พบเห็นขณะเกิดเหตุทันที (Witnessed arrest) ร้อยละ 42.8 มีคนกดนวดหัวใจก่อนการช่วยเหลือขั้นสูง (Bystander CPR) ร้อยละ 17.1 (Table 1)

Table 1 Demographic and clinical characteristics of patients by emergency medical service at Surin hospital. (n=292)

Characteristics	n (%)
Age (years)	60.86 ± 16.06
≥ 60	160 (54.8%)
Gender	
Male	197 (67.5%)
Race	
Thai	289 (99.0%)
Other	3 (1.0%)
Underlying disease	
Hypertension	105 (42.6%)
Diabetes	76 (26.0%)
Heart disease	49 (16.8%)
Respiratory disease	25 (8.6%)
Cancer	18 (6.2%)
Location type	
Residence	238 (81.5%)
Response time (minute), (n = 179)	
< 8	42 (23.4%)
Witnessed arrest (n=278)	
Yes	125 (42.8%)

Table 1 Demographic and clinical characteristics of patients by emergency medical service at Surin hospital. (n = 292) (continuos)

Characteristics	n (%)
Bystander CPR	
Yes	50 (17.1%)
First CPR initiated	
Ambulance crew	191 (65.4%)
First responder	77 (26.4%)
Bystander AED applied	
Yes	19 (6.5%)
First arrest rhythm	
VF	49 (16.8%)
VT	3 (1.0%)
PEA	62 (21.2%)
Asystole	160 (54.8%)
Prehospital defibrillation	
Yes	97 (33.2%)
Prehospital advanced airway	
Yes	275 (94.2%)
Prehospital drug administration	
Epinephrine	283 (96.9%)
Amiodarone	38 (13.0%)
Bicarbonate	11 (3.8%)
ROSC at scene/en-route	
Yes	92 (31.5%)
ROSC at ED	
Yes	154 (52.7%)
Cardiac rhythm on arrival at ED	
VF	30 (10.3%)
PEA	109 (37.3%)
Asystole	84 (28.8%)
ED defibrillation perform	
Yes	65 (22.3%)
Drug administered at ED	
Epinephrine	242 (82.9%)
Bicarbonate	190 (65.1%)
Calcium	63 (21.6%)
Amiodarone	41 (14.0%)
Lidocaine	17 (5.8%)
Emergency PCI performed	
Yes	13 (4.5%)
Cause of arrest	
Presumed cardiac etiology	93 (31.8%)
Respiratory	68 (23.3%)
Other	131 (44.9%)

Data are presented as number (%), mean ± standard deviation or median (interquartile range).

Abbreviations: ED, Emergency department; ROSC, Return of spontaneous circulation; AED, Automated External Defibrillator; VF, Ventricular fibrillation; VT, Ventricular tachycardia; PEA, Pulseless Electrical Activity; PCI, Percutaneous coronary intervention

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลมีการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล (Survival to discharge) 13 ราย (ร้อยละ 4.5) มีภาวะที่กลับมามีการไหลเวียนของเลือด (ROSC) 154 ราย (ร้อยละ 52.7) มีการรอดชีวิตจนได้รับการนอนรักษาที่โรงพยาบาล (Survival to hospital admission) 141 ราย (ร้อยละ 48.3) และระดับการทำงานของระบบประสาทและสมอง (Neurological status) ณ วันที่ออกจากโรงพยาบาลหรือวันที่ 30 หลังเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น ในจำนวน 33 ราย โดยมี CPC และ OPC เป็น 1 หรือ 2 คือ 14 ราย (ร้อยละ 42.4)

ปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล (Survival to discharge) ของการกู้ชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล

เมื่อวิเคราะห์แบบ Multivariable analysis ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาลของการกู้ชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ Location type (Non-residence), Prehospital drug administration (Amiodarone) และ Patient status on arrival at ED (Pulse present) (Table 2) และแม้จะมีค่า Adjusted OR จะสูง แต่เนื่องจากจำนวนเหตุการณ์ของการรอดชีวิตมีจำกัด (13 ราย) ส่งผลให้ช่วงความเชื่อมั่นกว้าง และควรตีความอย่างระมัดระวัง

Table 2 Multivariable analyses for factors associated with survival to discharge of out-of-hospital cardiac arrest by emergency medical service at Surin hospital. (n = 292)

Factors	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	Crude OR (95%CI)		p-value	Adjusted OR (95%CI)		p-value
Age (years)						
≥ 60	0.96	(0.32 - 2.93)	0.944			
Gender						
Male	1.64	(0.44 - 6.10)	0.461			
Race						
Thai	1.00	Reference				
Other	11.54	(0.98 - 136.32)	0.052			
Underlying disease						
Heart disease	3.34	(1.04 - 10.68)	0.042			
Diabetes	0.23	(0.03 - 1.77)	0.157			
Hypertension	1.12	(0.36 - 3.51)	0.848			
Hyperlipidemia	2.51	(0.74 - 8.52)	0.140			
Location type				5.48	(1.34 - 22.32)	0.018
Non-residence	8.10	(2.54 - 25.88)	<0.001			
Response time (minute)						
≥ 8	3.50	(0.84 - 14.66)	0.086			
Witnessed arrest						
Yes	14.67	(1.87 - 115.24)	0.011			
Bystander CPR						
Yes	3.25	(1.02 - 10.39)	0.047			
First CPR initiated						
Ambulance crew	1.00	Reference				
First responder	-	-	NA			
Bystander	2.59	(0.66 - 10.15)	0.173			

Table 2 Multivariable analyses for factors associated with survival to discharge of out-of-hospital cardiac arrest by emergency medical service at Surin hospital. (n = 292) (continuos)

Factors	Univariable analysis			Multivariable analysis	
	Crude OR (95%CI)		p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
Bystander AED applied					
Yes	4.93	(1.23 - 19.71)	0.024		
First arrest rhythm					
VF	1.00	Reference			
PEA	0.49	(0.13 - 1.86)	0.297		
Asystole	0.05	(0.01 - 0.38)	0.005		
Prehospital defibrillation					
Yes	3.42	(1.09 - 10.74)	0.036		
Prehospital advanced airway					
Yes	0.73	(0.09 - 5.97)	0.769		
Prehospital drug administration					
Epinephrine	-	-	NA		
Amiodarone	6.62	(2.09 - 20.91)	0.001	35.56 (3.61 - 350.34)	0.002
Bicarbonate	17.27	(4.27 - 69.79)	<0.001		
Calcium	11.54	(0.98 - 136.32)	0.052		
ROSC at scene/en-route					
Yes	8.01	(2.15 - 29.85)	0.002		
Patient status on arrival at ED (pulse)					
Yes	24.01	(5.17 - 111.60)	<0.001	99.22 (8.59 - 1146.12)	<0.001
ED defibrillation perform					
Yes	0.62	(0.14 - 2.89)	0.546		
Drug administered at ED					
Epinephrine	0.05	(0.01 - 0.19)	<0.001		
Amiodarone	0.50	(0.06 - 3.94)	0.509		
Bicarbonate	0.09	(0.02 - 0.41)	0.002		
Lidocaine	1.37	(0.17 - 11.2)	0.769		
Other	3.72	(0.75 - 18.54)	0.109		
Emergency PCI performed					
Yes	13.33	(3.45 - 51.54)	<0.001		
Cause of arrest					
Presumed cardiac etiology	15.66	(1.97 - 124.62)	0.009		
Respiratory	3.94	(0.35 - 44.24)	0.267		
Other	1.00	Reference			

Abbreviations: CI, confidence interval; OR, odds ratio; NA, data not applicable.

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะที่กลับมามีการไหลเวียนของเลือด (ROSC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยวิเคราะห์แบบ Multivariate analysis ได้แก่ Witnessed arrest (Adjusted OR = 5.45, 95%CI: 2.78 - 10.69), First CPR initiated (First responder, Adjusted OR = 0.35, 95%CI: 0.17 - 0.73), ROSC at scene/en-route (Adjusted OR = 30.29, 95%CI: 11.06 - 82.96) และ Drug administered at ED

(Amiodarone, Adjusted OR = 0.28, 95%CI: 0.11 - 0.71)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตจนได้รับการนอนโรงพยาบาล โดยใช้การวิเคราะห์ Multiple logistic regression analysis และใช้วิธีพิจารณาเลือกตัวแปรทำนายด้วยวิธี Backward stepwise selection method ได้แก่ Witnessed arrest (Adjusted OR = 4.68, 95%CI: 2.31 - 9.48), First CPR initiated by First responder (Adjusted OR = 0.32, 95%CI: 0.14 - 0.74), Prehospital advanced airway (Adjusted OR = 0.13, 95%CI: 0.03 - 0.59) และ ROSC at scene/en-route (Adjusted OR = 62.85, 95%CI: 20.64 - 191.36)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับการทำงานของระบบประสาทและสมอง ณ วันที่ออกจากโรงพยาบาลหรือวันที่ 30 หลังเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยวิเคราะห์แบบ Multivariable analysis ได้แก่ Diabetes (Adjusted OR = 0.06, 95%CI: 0.00 - 0.99) และ Cause of arrest (Presumed cardiac etiology) (Adjusted OR = 19.38, 95%CI: 1.42 - 265.24)

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าอัตราการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล (Survival to Discharge) อยู่ที่ 13 ราย (ร้อยละ 4.5) ซึ่งอยู่ในช่วงต่ำเมื่อเทียบกับอัตราเฉลี่ยทั่วโลกที่ร้อยละ 7.6-8.8[2,11] และอัตราในเอเชีย[4,5] รวมถึงบางการศึกษาในประเทศไทย ได้แก่ การศึกษาในผู้ป่วยที่ส่งต่อโดยหน่วยการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลศิริราช ร้อยละ 10.5[6] และโรงพยาบาลราชวิถี ร้อยละ 7.7[7] แต่สอดคล้องกับแนวโน้มที่รายงานในประเทศกำลังพัฒนาบางแห่ง[4] และการศึกษาจากการรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลหลายแห่งในประเทศไทย ร้อยละ 3.4[8] โดยจากผลการศึกษาแม้ว่าอัตราการกลับมามีการไหลเวียนของเลือด ณ ห้องฉุกเฉินจะสูงถึงร้อยละ 52.7 และอัตราการรอดชีวิตจนได้รับการนอนรักษาที่โรงพยาบาลอยู่ที่ร้อยละ 48.3 ซึ่งใกล้เคียงในส่วนของประเทศไทย[6,7] ชี้ให้เห็นว่าศักยภาพของกระบวนการ EMS ในการกู้ชีพเป็นไปในทางเดียวกับประเทศ แต่การศึกษานี้กลับมีการลดลงอย่างมากของอัตราการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล ซึ่งปัญหาอาจมีส่วนเกิดจากความรุนแรงของอาการผู้ป่วยจนเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือการดูแลรักษาหลังการฟื้นคืนชีพ (Post-Resuscitation Care) ภายในโรงพยาบาลได้เช่นกัน ซึ่งอาจส่งผลให้อัตราการรอดชีวิตต่ำได้ (ร้อยละ 4.5) ดังนั้นควรมีการประเมินและพัฒนาแนวทางเพิ่มเติมต่อไปร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

จากผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล ได้แก่ Patient status on arrival at ED (มี Pulse) (Adjusted OR 99.22) แสดงถึงการมาถึงห้องฉุกเฉินโดยมีชีพจรหรือหมายถึงมี ROSC ที่เกิดขึ้นและคงอยู่ตั้งแต่ระยะก่อนถึงโรงพยาบาล เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการรอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล บ่งชี้ว่า Ischemic time สั้น และการช่วยชีวิตประสบความสำเร็จที่เร็ว ซึ่งนำไปสู่ระบบไหลเวียนเลือดที่มั่นคงและมีอัตราการรอดชีวิตในช่วงแรกที่สูงขึ้น[8] Prehospital Amiodarone administration (Adjusted OR 35.56) เนื่องจาก Amiodarone มักใช้ในจังหวะ VF หรือ pVT ที่ตอบสนองยาก การที่ยานี้เป็นปัจจัยเชิงบวกอาจสะท้อนว่าการเริ่มยา Amiodarone ในระยะก่อนถึงโรงพยาบาลในกลุ่มผู้ป่วยที่เหมาะสมและมี Shockable rhythm เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิต สอดคล้องกับการศึกษาของ Matej Strnad และคณะ[12] โดยการที่สามารถวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็วและปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติของ Advanced cardiac life support นั้น ส่งผลให้การให้ Amiodarone ช่วยเพิ่มการตอบสนองต่อการทำ Defibrillation และอาจเพิ่มโอกาสรอดชีวิตใน OHCA ที่อาจมีสาเหตุเกิดจากหัวใจ[13] Location type (Non-residence) (Adjusted OR 5.48) การเกิดเหตุในพื้นที่ที่ไม่ใช่ที่พักอาศัยของผู้ป่วยมีแนวโน้มรอดชีวิตสูงกว่า ซึ่งเกี่ยวข้องกับโอกาสของการมีคนเห็นเหตุการณ์ที่สูงขึ้น (Witnessed arrest, Crude OR 14.67) หรือเป็นพื้นที่ที่ Response time สั้นกว่า ส่งผลให้เข้าถึงการกู้ชีพได้รวดเร็ว สอดคล้องกับการศึกษาของ Sidsel G. Møller และคณะ และอื่นๆ[14-16]

สรุป

การรอดชีวิตของผู้ป่วยในบริบทของโรงพยาบาลสุรินทร์สัมพันธ์อย่างมากกับปัจจัยในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล โดยเฉพาะการกู้ชีพที่รวดเร็วจนกลับมามีการไหลเวียนของเลือดตั้งแต่จุดเกิดเหตุหรือระหว่างนำส่ง ดังนั้น การพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพและการเพิ่มอัตราการมีผู้พบเห็นเหตุการณ์ที่สามารถกู้ชีพเบื้องต้นได้ทันที จึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มโอกาสรอดชีวิตของผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

1. ยกระดับคุณภาพ CPR และทบทวนการใช้ยาช่วงระยะก่อนถึงโรงพยาบาล : โดยเฉพาะในกลุ่ม EMR และชุมชน เพื่อเพิ่มอัตราของ Bystander CPR และปรับปรุงเพื่อเพิ่มโอกาส ROSC ณ จุดเกิดเหตุหรือระหว่างทางมาโรงพยาบาล โดยควรมีการทบทวนและเพิ่มการฝึกอบรม High quality CPR และการใช้ AED ให้กับ EMR อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงควรมีการทบทวน Protocol การใช้ยา Antiarrhythmic ในกลุ่ม Shockable rhythm เพิ่มเติมในระยะ Prehospital เพื่อเพิ่มโอกาสรอดชีวิต ได้แก่ Amiodarone และ Lidocaine

2. เสนอให้มีการติดตั้งเครื่อง AED ในพื้นที่ที่ไม่ใช่ที่พักอาศัยมากขึ้น และตรวจสอบความเหมาะสมของตำแหน่งวางเครื่อง รวมถึงการประชาสัมพันธ์ถึงตำแหน่งเครื่อง AED ในพื้นที่ที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย และส่งเสริมให้ประชาชนเข้าถึงการฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (Bystander CPR) ร่วมกับการใช้เครื่อง AED

3. มุ่งเน้นการดูแลหลังมีชีพจร (Post resuscitation care) : จากการศึกษามีอัตรา ROSC ที่สูง แต่มี Survival to discharge ที่ต่ำ บ่งชี้ว่าการพัฒนาการดูแล Post resuscitation care ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ รวมถึงการดูแล Hemodynamic ภายในโรงพยาบาลเป็นสิ่งที่จำเป็นเร่งด่วน

เอกสารอ้างอิง

1. Porzer M, Mrazkova E, Homza M, Janout V. Out-of-hospital cardiac arrest. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2017;161(4):348-53. doi: 10.5507/bp.2017.054.
2. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies. Resuscitation. 2010;81(11):1479-87. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.08.006.
3. Majewski D, Ball S, Talikowska M, Belcher J, Brits R, Finn J. Do differences in emergency medical services (EMS) response time to an arrest account for the survival differences between EMS-witnessed and bystander-witnessed out of hospital cardiac arrest? Resusc Plus 2024;19:100696. doi: 10.1016/j.resplu.2024.100696.
4. Ong ME, Shin SD, De Souza NN, Tanaka H, Nishiuchi T, Song KJ, et al. Outcomes for out-of-hospital cardiac arrests across 7 countries in Asia: The Pan Asian Resuscitation Outcomes Study (PAROS). Resuscitation 2015;96:100-8. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.026.
5. Ong ME, Shin SD, Tanaka H, Ma MH, Khruekarnchana P, Hisamuddin N, et al. Pan-Asian Resuscitation Outcomes Study (PAROS): rationale, methodology, and implementation. Acad Emerg Med 2011;18(8):890-7. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01132.x.

6. Monsomboon A, Chantawatsharakorn P, Suksuriyayothin S, Keorochana K, Mukda A, Prapruetkit N, et al. Prevalence of emergency medical service utilisation in patients with out-of-hospital cardiac arrest in Thailand. Emerg Med J 2016;33(3):213-7. doi: 10.1136/emermed-2015-204818.
7. Yeeheng U. Factors associated with successful resuscitation of out-of-hospital cardiac arrest at Rajavithi Hospital's Narenthorn Emergency Medical Service Center, Thailand. Asia Pac J Public Health 2011;23(4):601-7. doi: 10.1177/1010539511411902.
8. Sirikul W, Piankusol C, Wittayachamnankul B, Riyapan S, Supasaovapak J, Wongtanasarasin W, et al. A retrospective multi-centre cohort study: Pre-hospital survival factors of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) patients in Thailand. Resusc Plus 2022;9:100196. doi: 10.1016/j.resplu.2021.100196.
9. Ajam K, Gold LS, Beck SS, Damon S, Phelps R, Rea TD. Reliability of the Cerebral Performance Category to classify neurological status among survivors of ventricular fibrillation arrest: a cohort study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2011;19:38. doi: 10.1186/1757-7241-19-38.
10. Pachys G, Kaufman N, Bdolah-Abram T, Kark JD, Einav S. Predictors of long-term survival after out-of-hospital cardiac arrest: the impact of Activities of Daily Living and Cerebral Performance Category scores. Resuscitation 2014;85(8):1052-8. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.03.312.
11. Yan S, Gan Y, Jiang N, Wang R, Chen Y, Luo Z, et al. The global survival rate among adult out-of-hospital cardiac arrest patients who received cardiopulmonary resuscitation: a systematic review and meta-analysis. Crit Care 2020;24(1):61. doi: 10.1186/s13054-020-2773-2.
12. Strnad M, Borovnik Lesjak V, Jerot P, Esih M. Prehospital Predictors of Survival in Patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest. Medicina (Kaunas) 2023;59(10):1717. doi: 10.3390/medicina59101717.
13. Şener A, Pekdemir M, İslam MM, Aksay E, Karahan S, Aksel G, et al. Prospective, multicenter, Turkish out-of-hospital cardiac arrest study: TROHCA. Turk J Emerg Med 2024;24(3):133-44. doi: 10.4103/tjem.tjem_73_24.
14. Møller SG, Rajan S, Møller-Hansen S, Kragholm K, Ringgren KB, Folke F, et al. Pre-hospital factors and survival after out-of-hospital cardiac arrest according to population density, a nationwide study. Resusc Plus 2020;4:100036. doi: 10.1016/j.resplu.2020.100036.
15. Damdin S, Trakulsrichai S, Yuksen C, Sricharoen P, Suttapanit K, Tienpratarn W, et al. Effects of Emergency Medical Service Response Time on Survival Rate of Out-of-Hospital Cardiac Arrest Patients: a 5-Year Retrospective Study. Arch Acad Emerg Med 2025;13(1):e36. doi: 10.22037/aaemj.v13i1.2596.
16. Cheng FJ, Wu WT, Hung SC, Ho YN, Tsai MT, Chiu IM, et al. Pre-hospital Prognostic Factors of Out-of-Hospital Cardiac Arrest: The Difference Between Pediatric and Adult. Front Pediatr 2021;9:723327. doi: 10.3389/fped.2021.723327.