อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและการกดหน้าอกปกติ ในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลปากช่องนานา

ชนารัตน์ สุวรรณวิชัย, พบ.วว.เวชศาสตร์ฉุกเฉิน*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและการกดหน้าอกปกติในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลภายใน 60 นาที และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลปากช่องนานา

วิธีดำเนินการวิจัย: เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นภายใน 60 นาที นอกโรงพยาบาลปากช่องนานาตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2563 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test, Mann-Whitney U test, Chi-square test, Fisher's exact test และ logistic regression กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย: จากการศึกษามีผู้ป่วยจำนวน 103 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยที่ช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติจำนวน 51 คน และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติจำนวน 52 คน พบว่าอัตราการการรอดชีวิตจนถึงโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เครื่องกดหน้าอกอัตโนมัติคิดเป็น ร้อยละ 19.6 (10/51คน) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติมีอัตราการรอดชีวิตคิดเป็น ร้อยละ 23.1 (12/51คน) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (19.6% และ 23.1%, p-value=1.000) และพบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มผู้ป่วยที่มีการใส่ท่อช่วยหายใจมีโอกาสที่จะรอดชีวิตมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ 3.89 เท่า (Adjusted OR=3.89, 95%CI: 1.21–12.52, p-value=0.023)

สรุป: การช่วยฟื้นคืนชีพแก่ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล โดยการกดหน้าอกอย่างมีประสิทธิภาพถูกต้อง และรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นการจัดการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นต้นให้แก่ประชาชนในพื้นที่ และการจัดทำโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นประจำเพื่อพัฒนาศักยภาพในการช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นแก่ทีมกู้ภัยในอำเภอ รวมถึงการสอนการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติให้มีความชำนาญเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยในสถานการณ์ที่จำกัดแก่หน่วยการแพทย์ฉุกเฉินทุกระดับของโรงพยาบาล จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล

คำสำคัญ: ภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล, การช่วยฟื้นคืนชีพ, เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติ

*กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลปากช่องนานา

ส่งเรื่องตีพิมพ์: 3 กุมภาพันธ์ 2565
อนุมัติตีพิมพ์: 22 มิถุนายน 2565

Survival rate of manual chest compression compared with automated CPR device for out-of-hospital cardiac arrest at Pakchongnana hospital

Chanarat Suwanwichai, M.D. Fellow of Thai College of Emergency Physicians*

Abstract

Objective: The study aimed to compare the survival rate of automated cardiopulmonary resuscitation (CPR) device and manual chest compression for out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) within 60 minutes and to define survival factor of OHCA patient at Pakchongnana hospital.

Method: Retrospective study was performed on OHCA patient in the emergency department at Pakchongnana hospital from January 1, 2018 - December 31, 2020. The statistical analysis in this study was t-test, Mann-Whitney U test, Chi-square test, Fisher's exact test and logistic regression analysis with the statistical significance at 0.05.

Results: During the study period, total 103 patients there were 51 OHCA cases using automated CPR device and 52 OHCA cases using manual chest compression. Survival to hospital achieved in 19.6% (10/51) of receiving automated CPR compared with 23.1% (12/52) of receiving manual chest compression, however these difference was not statistically significant (19.6% vs 23.1%, p-value=1.000) and endotracheal tube (ETT) intubate that using for ventilation and perfusion in patients with OHCA is statistical significantly increase in return of spontaneous circulation (ROSC) up to3.89 times compared with who did not get airway managed with an ETT(Adjusted OR=3.89, 95%CI: 1.21 – 12.52, p-value=0.023).

Conclusion: High-quality CPR is the primary component in influencing survival from OHCA. An adequate education in basic life support should be considered an essential aspect of laypersons and first-responders. Advanced cardiac life support and automated CPR device training for improving the knowledge and skills among healthcare providers is necessary to improve survival rates of OHCA patients.

Keywords: Out-of-hospital cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation, automated CPR device

*Department of Emergency Medicine, Pakchongnana Hospital

Submission: 3 February 2022

Publication: 22 June 2022

บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการรักษาเร่งด่วนและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญโดยเฉพาะผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลโดยในทุกๆปีในสหรัฐอเมริกาและทวีปยุโรปจะมีประชากร 275,000-420,000 คน เสียชีวิตจากภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล[1]

สำหรับการรอดชีวิตหลังการช่วยฟื้นคืนชีพของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลในประเทศไทย มีรายงานจากศูนย์เรนทรรวบรวมผู้ป่วย73รายในช่วงปี พ.ศ. 2547-2550 พบว่ามีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ7.7[2]และโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ รวบรวมผู้ป่วย 138 ราย ในช่วงปี พ.ศ. 2550-2552 มีอัตราการรอดชีวิต ร้อยละ 5.6[3]

จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังโรงพยาบาลปากช่องนานา ปีงบประมาณ 2560-2562 พบว่ามีผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ได้รับการรักษาผ่านระบบการแพทย์ฉุกเฉินจำนวนทั้งสิ้น 48, 52 และ 58 คน ตามลำดับ และพบว่ามีผู้ป่วยรอดชีวิตหลังการช่วยฟื้นคืนชีพจำนวน 7, 8 และ6 คนคิดเป็นร้อยละ 14, 15 และ10 ตามลำดับ[4]

ซึ่งขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพที่ถูกต้องและเหมาะสมถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกับการรอดชีวิตของผู้ป่วยโดยทาง American Heart Association (AHA) guidelines for CPR 2015ได้กล่าวถึงวิธีการกดหน้าอกเพื่อช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีประสิทธิภาพไว้ดังต่อไปนี้[5]

1. กดหน้าอกด้วยความลึก 2-2.4 นิ้ว
2. กดหน้าอกด้วยความเร็ว100-120 ครั้ง/นาที
3. มีการปล่อยมือให้สุดหลังการกดแต่ละครั้ง
4. ไม่หยุดกดหน้าอกเกิน 10 วินาที
5. ระวังเรื่องการช่วยหายใจมากเกินไป

ซึ่งการกดหน้าอกอาจจะมีประสิทธิภาพลดลงในกรณีที่อยู่ในสถานการณ์ที่จำกัด จึงมีการพัฒนาเครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยใน Adult cardiac life support Guideline 2015 ได้แนะนำให้มีการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติ ในกรณีที่มีข้อจำกัดเช่น การช่วยฟื้นคืนชีพในรถพยาบาล หรือเฮลิคอปเตอร์ ในสภาวะที่มีการเคลื่อนที่ไม่นิ่ง ทำให้กดหน้าอกลำบาก (Class IIb)[6]

ในวันที่ 8 เมษายน 2563 ได้มีการเริ่มนำเครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติแบบ Piston device[7] ของบริษัท Defibtech รุ่น Lifeline ARM เข้ามาใช้ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลปากช่องนานา และเริ่มใช้ออกปฏิบัติการนับตั้งแต่บัดนั้นดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงต้องการศึกษาอัตราการรอดชีวิตของการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติ ในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลซึ่งผลของการวิจัยจะนำไปใช้ปรับปรุงระบบการรักษาผู้ป่วยต่อไป

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก : เพื่อเปรียบเทียบอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและการกดหน้าอกปกติในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลภายใน 60 นาที

วัตถุประสงค์รอง : เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลปากช่องนานา

ประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลภายใน 60 นาที และได้รับการฟื้นคืนชีพโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลปากช่อง

นานา ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม2561 ถึง 31 ธันวาคม 2563 เก็บข้อมูลแบบRetrospective โดยผู้ป่วยที่ได้รับการฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 7 เมษายน 2563 และผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 8 เมษายน 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2563

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลภายใน 60 นาทีและได้รับการรักษาผ่านระบบการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล

2. อายุมากกว่า 15 ปี

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

1.ญาติไม่ประสงค์ให้มีการช่วยฟื้นคืนชีพ

2.ตั้งครรภ์

3.มีขนาดลำตัวใหญ่เกินกว่าจะเข้าเครื่องได้

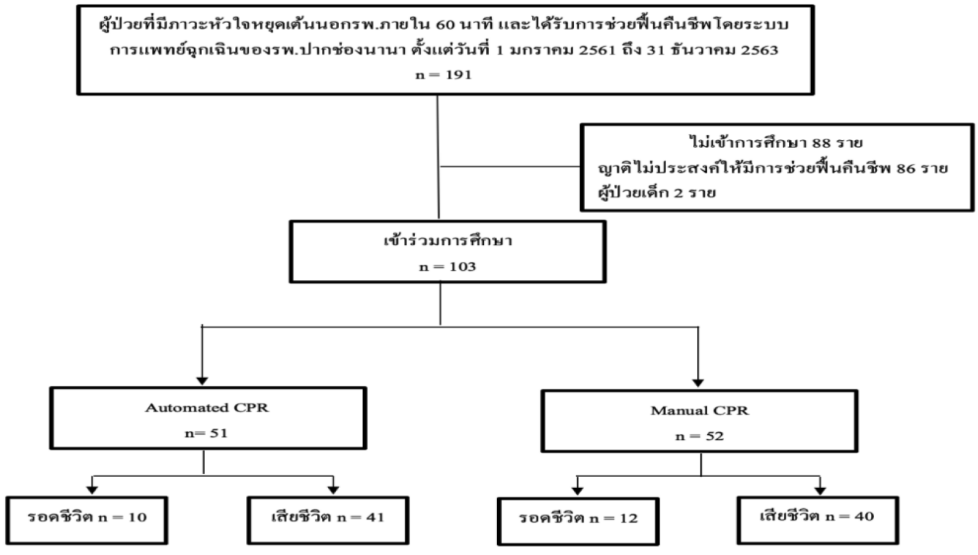
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย

เพื่อศึกษาอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่ช่วยฟื้นคืนชีพแบบการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและการกดหน้าอกปกติในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอก รพ.ภายใต้สมมติฐานว่าFavorable outcome ในกลุ่มที่ใช้การกดหน้าอกแบบปกติเท่ากับ ร้อยละ 10[5] และ Favorable outcome ในกลุ่มที่ใช้เครื่องกดอัตโนมัติจะเพิ่มขึ้นอีก ร้อยละ 20[7] กำหนดการทดสอบเป็น two-sided ระดับนัยสำคัญหรือความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่งที่ 0.05 และกำหนด power ที่ 0.80โดยจำนวนผู้ป่วยแต่ละกลุ่มมีจำนวน 1:1 จะคำนวณจำนวนผู้ป่วยได้กลุ่มละ 72 คน แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดของจำนวนผู้ป่วยทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 103 คน โดยแบ่งเป็น กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติจำนวน 51 คน และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติจำนวน 52 คน

เก็บข้อมูลโดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน แบ่งข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม โดยตั้งแต่วันที่ 8 เมษายน 2563 การออกเหตุในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นจะใช้เครื่องกดหน้าอกอัตโนมัติทั้งหมด เก็บข้อมูล ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว เวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ ระยะเวลาที่รับแจ้งจนถึงผู้ป่วย ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล ระยะเวลาในการใส่เครื่องกดหน้าอกอัตโนมัติจนเครื่องเริ่มทำงาน การมีคนช่วยกดหน้าอกก่อนบุคลากรทางการแพทย์ไปถึง คลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะช่วยฟื้นคืนชีพ สาเหตุของภาวะหัวใจหยุดเต้น ระยะเวลาในการช่วยฟื้นคืนชีพ จำนวนยาAdrenaline ที่ได้รับ สัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัวหลังฟื้นคืนชีพ และผู้ออกปฏิบัติการ เช่น Advanced Emergency Medical Technician (AEMT), Emergency Nurse (ENP), Paramedic และ Registered Nurse (RN)

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติทั้งพรรณนาและอนุมาน โดยแสดงข้อมูลพื้นฐานเป็นค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ นำเสนอด้วย ค่ามัธยฐาน และค่าต่ำสุดถึงสูงสุดวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test, Mann-Whitney U test, Chi-square test, Fisher's exact test และเนื่องจากข้อมูลพื้นฐานอาจแตกต่างกัน จึงต้องวิเคราะห์สถิติด้วย logistic regression เพื่อลดปัจจัยรบกวนที่อาจมีผลแตกต่างกัน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05



แผนภาพที่ 1 แสดงจำนวนประชากรที่เข้าร่วมศึกษา

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและแบบกดหน้าอกปกติส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 66.7 และ 63.5 ตามลำดับ (p-value=0.733) มีอายุเฉลี่ย 53.04 ± 19.25 ปี และ56.02 ± 18.86 ปี ตามลำดับ (p-value=0.429) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 18–59 ปี ร้อยละ 62.7 และ51.9 ตามลำดับ (p-value=0.446) มีโรคประจำตัวส่วนใหญ่คือโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 9.8 และ15.4 ตามลำดับ (p-value=0.394) ได้รับยาAdrenaline จำนวนเฉลี่ย 9.98 ± 4.24 มก. และ7.63 ± 4.43 มก.ตามลำดับ (p-value= 0.007) มีคลื่นไฟฟ้าแรกรับส่วนใหญ่เป็นแบบ Non-shockable rhythm ร้อยละ 58.8 และ73.1 ตามลำดับ (p-value=0.127) และได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจขณะทำการฟื้นคืนชีพบนรถพยาบาลมีจำนวน ร้อยละ 74.5 และ 34.6 ตามลำดับ (p-value <0.001) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 Baseline characteristics of patients

Characteristics	Automated CPR (n = 51)	Manual CPR (n = 52)	p-value
Sex			
Male	34 (66.7)	33 (63.5)	0.733
Female	17 (33.3)	19 (36.5)	
Age (years), Mean ± SD	53.04 ± 19.25	56.02 ± 18.86	0.429
18-59	32 (62.7)	27 (51.9)	0.446
60-74	12 (23.5)	18 (34.6)	
>75	7 (13.7)	7 (13.5)	
Underlying diseases	21 (41.2)	20 (38.5)	0.778
Hypertension	5 (9.8)	8 (15.4)	0.394
Diabetes mellitus	5 (9.8)	2 (3.8)	0.269
Heart diseases	4 (7.8)	6 (11.5)	0.741
Others	8 (15.7)	6 (11.5)	0.578

ตารางที่1 Baseline characteristics of patients **(ต่อ)**

Characteristics	Automated CPR (n = 51)	Manual CPR (n = 52)	p-value
Cardiac cause	13 (25.5)	14 (26.9)	0.115
Trauma	13 (25.5)	22 (42.3)	
Non cardiac cause	25 (49.0)	16 (30.8)	
DTX (mg/dl), Mean ± SD	164.12 ± 99.91	138.96 ± 65.49	0.135
Adrenaline (mg), Mean ± SD	9.98 ± 4.24	7.63 ± 4.43	0.007
Time of CPR (min), Mean ± SD	32.41 ± 11.62	29.12 ± 16.30	0.240
Electrocardiography			
Non-shockable rhythm	30 (58.8)	38 (73.1)	0.127
Shockable rhythm	21 (41.2)	14 (26.9)	
Endotracheal intubation			
Yes	38 (74.5)	18 (34.6)	<0.001
No	13 (25.5)	34 (65.4)	

ข้อมูลการออกปฏิบัติการทางการแพทย์ฉุกเฉิน

ผลการศึกษาพบว่าบุคลากรส่วนใหญ่ที่ออกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติ คือ AEMT กับ Emergency Nurse และ Paramedic กับ Registered Nurse คิดเป็น ร้อยละ 19.6 บุคลากรส่วนใหญ่ที่ออกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในกลุ่มที่ช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติ คือ AEMT กับ Registered Nurse ร้อยละ 48.1 (p-value <0.001) เวลาส่วนใหญ่ที่ได้รับแจ้งเหตุคือ ช่วงเวรบ่าย (16:00-0:00 น.) คิดเป็น ร้อยละ 45.1 และ 55.8 ตามลำดับ (p-value=0.551) มีระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนถึงตัวผู้ป่วย 18.94 ± 8.70 นาที และ15.96 ± 6.93 นาที ตามลำดับ (p-value=0.057) ระยะเวลาที่หน่วยที่ออกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพใช้ ณ จุดเกิดเหตุ คือ 13.10 ± 8.60 นาที และ12.21 ± 11.29 นาที ตามลำดับ (p-value=0.687) ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล คือ 43.90 ± 17.69 นาที และ 40.69 ± 18.82 นาที ตามลำดับ (p-value=0.375) และระยะทางตั้งแต่โรงพยาบาลจนถึงตัวผู้ป่วย คือ 15.90 ± 9.07 กม. และ13.21 ± 7.94 กม. ตามลำดับ (p-value =0.112) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 Ambulance Itinerary

Variables	Automated CPR (n = 51)	Manual CPR (n = 52)	p-value
Healthcare provider			
AEMT+Registered Nurse	9 (17.6)	25 (48.1)	<0.001
AEMT+Emergency Nurse	10 (19.6)	6 (11.5)	
AEMT+Paramedic	9 (17.6)	1 (1.9)	
Emergency Nurse+Paramedic	5 (9.8)	0 (0.0)	
Emergency Nurse+Registered Nurse	4 (7.8)	8 (15.4)	

ตารางที่2 Ambulance Itinerary **(ต่อ)**

Variables	Automated CPR (n = 51)	Manual CPR (n = 52)	p-value
Registered nurse+Registered Nurse	2 (3.9)	8 (15.4)	
Paramedic+Registered Nurse	10 (19.6)	2 (3.8)	
Paramedic+Paramedic	2 (3.9)	2 (3.8)	
Period of call out			
Day shift (08:00 to 16:00)	20 (39.2)	16 (30.8)	0.551
Evening shift (16:00 to 0:00)	23 (45.1)	29 (55.8)	
Night shift (0:00 to 08:00)	8 (15.7)	7 (13.5)	
Response time (min)	18.94 ± 8.70	15.96 ± 6.93	0.057
On-scene time (min)	13.10 ± 8.60	12.21 ± 11.29	0.687
Operation time (min)	43.90 ± 17.69	40.69 ± 18.82	0.375
Distance (km)	15.90 ± 9.07	13.21 ± 7.94	0.112

ข้อมูลผลลัพธ์ของการช่วยฟื้นคืนชีพ

ผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 80.4 อัตราการรอดชีวิต<20นาที ร้อยละ 3.9 อัตราการรอดชีวิต≥20นาที ร้อยละ 3.9 และมีอัตราการรอดชีวิตจนได้รับการส่งต่อหรือนอนโรงพยาบาล ร้อยละ 11.8 ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 76.9 อัตราการรอดชีวิต<20นาที ร้อยละ 3.8 อัตราการรอดชีวิต≥20นาที ร้อยละ 5.8 และมีอัตราการรอดชีวิตจนได้รับการส่งต่อหรือนอนโรงพยาบาล ร้อยละ 13.5 (p-value=1.000) ข้อมูลสัญญาณชีพของผู้ป่วยที่รอดชีวิตพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและแบบกดหน้าอกปกติมีระดับความดัน Systolic เฉลี่ย 79.70 ± 33.82 มล.ปรอท และ 99.50 ± 35.56 มล.ปรอท ตามลำดับ ระดับความดัน Diastolic เฉลี่ย 51.10 ± 26.65 มล.ปรอท และ 65.42 ± 28.92 มล.ปรอท ตามลำดับ มีอัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ย 96.80 ± 23.94 ครั้ง/นาที และ98.58 ± 29.27 ครั้ง/นาที ตามลำดับ อุณหภูมิกายเฉลี่ย 36.57 ± 0.41 และ36.58 ± 0.33 ตามลำดับ อัตราการหายใจเฉลี่ย 27.00 ± 3.92 และ 27.83 ± 3.24 ตามลำดับ และระดับความรู้สึกตัวมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 3 (IQR=3-3) โดยไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 CPR outcomes

Variables	Automated CPR (n = 51)	Manual CPR (n = 52)	p-value
Outcome			
Death	41 (80.4)	40 (76.9)	1.000
ROSC<20 min	2 (3.9)	2 (3.8)	
ROSC≥20 min	2 (3.9)	3 (5.8)	
Survival to Refer/Admit	6 (11.8)	7 (13.5)	

ตารางที่ 3 CPR outcomes **(ต่อ)**

Variables	Automated CPR (n = 51)	Manual CPR (n = 52)	p-value
Vital sign post of ROSC (n = 22)			
Systolic Blood pressure	79.70 ± 33.82	99.50 ± 35.56	0.199
Diastolic blood pressure	51.10 ± 26.65	65.42 ± 28.92	0.245
Heart rate	96.80 ± 23.94	98.58 ± 29.27	0.879
Temperature	36.57 ± 0.41	36.58 ± 0.33	0.975
Respiratory rate	27.00 ± 3.92	27.83 ± 3.24	0.591
O_2 saturation	91.20 ± 8.46	90.25 ± 5.72	0.767
Glasgow Coma scale	3 (3 - 3)	3 (3 - 3)	0.186

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลพบว่าอัตราการรอดชีวิตไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ป่วยที่รอดชีวิตทั้งหมด ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติและการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติคิดเป็น ร้อยละ 54.5 และ45.5 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ด้วย Univariable logistic regression พบว่าการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติมีโอกาสที่ผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลจะรอดชีวิตเป็น 0.81 เท่า อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (OR= 0.81, 95%CI: 0.32-2.09, p-value=0.668) เมื่อเปรียบเทียบกับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติ ส่วนตัวแปรอื่นๆ พบว่าไม่มีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 Univariable logistic regression of Automated CPR versus Manual CPR in OHCA, predictors of sustained ROSC

Factors	Survived (n = 22)	Died (n = 81)	OR	95%CI	p-value
CPR					
Manual CPR	12 (54.5)	40 (49.4)	1.00	Reference	
Automated CPR	10 (45.5)	41 (50.6)	0.81	(0.32 - 2.09)	0.668
Baseline characteristics					
Sex					
Male	17 (77.3)	50 (61.7)	2.11	(0.71 - 6.29)	0.181
Female	5 (22.7)	31 (38.3)	1.00	Reference	
Age (years)	54.68 ± 16.98	54.51 ± 19.63			
18-59	12 (54.5)	47 (58.0)	1.00	Reference	
60-74	8 (36.4)	22 (27.2)	1.42	(0.51 - 3.98)	0.500
>75	2 (9.1)	12 (14.8)	0.65	(0.13 - 3.32)	0.607
Underlying diseases	10 (45.5)	31 (38.3)	1.34	(0.52 - 3.48)	0.542
Hypertension	2 (9.1)	11 (13.6)	0.64	(0.13 - 3.11)	0.577
Diabetes mellitus	0 (0.0)	7 (8.6)	0	0	NA

ตารางที่ 4 Univariable logistic regression of Automated CPR versus Manual CPR in OHCA, predictors of sustained ROSC **(ต่อ)**

Factors	Survived (n = 22)	Died (n = 81)	OR	95%CI	p-value
Heart diseases	3 (13.6)	7 (8.6)	1.67	(0.39 - 7.07)	0.487
Others	5 (22.7)	9 (11.1)	2.35	(0.70 - 7.92)	0.167
Cause of arrest					
Cardiac cause	7 (31.8)	20 (24.7)	1.00	Reference	
Trauma	8 (36.4)	27 (33.3)	0.85	(0.26 - 2.72)	0.780
Non cardiac cause	7 (31.8)	34 (42.0)	0.59	(0.18 - 1.92)	0.380
DTX (mg/dl)	154.73 ± 75.88	150.52 ± 87.53	1.00	(1.00 - 1.01)	0.836
Adrenaline (mg)	8.05 ± 3.90	9.00 ± 4.62	0.95	(0.85 - 1.06)	0.374
Time of CPR (min)	29.09 ± 12.21	31.20 ± 14.74	0.99	(0.96 - 1.02)	0.536
Electrocardiography					
Non-shockable rhythm	12 (54.5)	56 (69.1)	1.00	Reference	
Shockable rhythm	10 (45.5)	25 (30.9)	1.87	(0.71 - 4.89)	0.204
Endotracheal intubation					
Yes	16 (72.7)	40 (49.4)	2.73	(0.97 - 7.69)	0.057
No	6 (27.3)	41 (50.6)	1.00	Reference	
Ambulance Itinerary					
Healthcare provider				(0.97 - 7.69)	0.057
AEMT+RN	6 (27.3)	28 (34.6)	1.00	Reference	
AEMT+ENP	4 (18.2)	12 (14.8)	1.56	(0.37 - 6.53)	0.546
AEMT+Paramedic	1 (4.5)	9 (11.1)	0.52	(0.06 - 4.90)	0.567
ENP+Paramedic	1 (4.5)	4 (4.9)	1.17	(0.11 - 12.38)	0.898
ENP+Registered Nurse	3 (13.6)	9 (11.1)	1.56	(0.32 - 7.52)	0.583
RN+RN	2 (9.1)	8 (9.9)	1.17	(0.20 - 6.94)	0.865
Paramedic+RN	4 (18.2)	8 (9.9)	2.33	(0.53 - 10.35)	0.265
Paramedic+Paramedic	1 (4.5)	3 (3.7)	1.56	(0.14 - 17.65)	0.721
Period of call out					
Day shift (08:00 to 16:00)	10 (45.5)	26 (32.1)	1.00	Reference	
Evening shift (16:00 to 0:00)	11 (50.0)	41 (50.6)	0.70	(0.26 - 1.87)	0.475
Night shift (0:00 to 08:00)	1 (4.5)	14 (17.3)	0.19	(0.02 - 1.60)	0.126
Response time (min)	17.14 ± 6.75	17.52 ± 8.29	0.99	(0.94 - 1.06)	0.841
On-Scene time (min)	12.30 ± 10.21	12.89 ± 9.63	0.99	(0.94 - 1.05)	0.813
Operation time (min)	39.95 ± 15.79	42.91 ± 18.91	0.99	(0.96 - 1.02)	0.499
Distance (km)	14.09 ± 7.41	14.67 ± 8.91	0.99	(0.94 - 1.05)	0.779

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยโดยใช้วิธีพิจารณาเลือกตัวแปรกวนที่เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่มีอิทธิพลสูงจากระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.200 ได้แก่ เพศ การใส่ท่อช่วยหายใจ และเวลาที่ได้รับแจ้งเหตุเข้ามา วิเคราะห์แบบ Multivariable logistic regression พบว่าการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติมีโอกาสที่ผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลจะรอดชีวิตเป็น 0.44 เท่า (Adjusted OR=0.44, 95%CI: 0.15–1.34, p-value=0.149) เมื่อเปรียบเทียบกับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรกวน อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ในส่วนของแต่ละตัวแปร พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่มีการใส่ท่อช่วยหายใจมีโอกาสที่จะรอดชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ 3.89 เท่า (Adjusted OR=3.89, 95%CI: 1.21–12.52, p-value=0.023) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 Multivariable logistic regression of Automated CPR versus Manual CPR in OHCA, predictors of sustained ROSC

Factors	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	OR	95%CI	p-value	OR_{adj}	95%CI	p-value
CPR						
Manual CPR	1.00	Reference		1.00	Reference	
Automated CPR	0.81	(0.32 - 2.09)	0.668	0.44	(0.15 - 1.34)	0.149
Baseline characteristics						
Sex						
Male	2.11	(0.71 - 6.29)	0.181	2.31	(0.74 - 7.21)	0.150
Female	1.00	Reference		1.00	Reference	
Age (years)						
18-59	1.00	Reference				
60-74	1.42	(0.51 - 3.98)	0.500			
>75	0.65	(0.13 - 3.32)	0.607			
Underlying diseases	1.34	(0.52 - 3.48)	0.542			
Cause						
Cardiac cause	1.00	Reference				
Trauma	0.85	(0.26 - 2.72)	0.780			
Non cardiac cause	0.59	(0.18 - 1.92)	0.380			
DTX	1.00	(1.00 - 1.01)	0.836			
Adrenaline	0.95	(0.85 - 1.06)	0.374			
Time of CPR (min)	0.99	(0.96 - 1.02)	0.536			
Electrocardiography						
Non-shockable rhythm	1.00	Reference				
Shockable rhythm	1.87	(0.71 - 4.89)	0.204			

ตารางที่ 5 Multivariable logistic regression of Automated CPR versus Manual CPR in OHCA, predictors of sustained ROSC **(ต่อ)**

Factors	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	OR	95%CI	p-value	OR_{adj}	95%CI	p-value
Endotracheal intubation						
Yes	2.73	(0.97 - 7.69)	0.057	3.89	(1.21 - 12.52)	0.023
No	1.00	Reference		1.00	Reference	
Ambulance Itinerary						
Period of call out						
Day shift (08:00 to 16:00)	1.00	Reference		1.00	Reference	
Evening shift (16:00 to 0:00)	0.70	(0.26 - 1.87)	0.475	0.63	(0.22 - 1.80)	0.387
Night shift (0:00 to 08:00)	0.19	(0.02 - 1.60)	0.126	0.15	(0.02 - 1.39)	0.094
Response time (min)	0.99	(0.94 - 1.06)	0.841			
On-scene time (min)	0.99	(0.94 - 1.05)	0.813			
Operation time (min)	0.99	(0.96 - 1.02)	0.499			
Distance (km)	0.99	(0.94 - 1.05)	0.779			

บทวิจารณ์

การศึกษาอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและการกดหน้าอกปกติในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นภายใน 60 นาที นอกโรงพยาบาลปากช่องนานา และนำข้อมูลมาวิเคราะห์พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกรพ.ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยน้อยกว่า 60 ปี มีโรคประจำตัวส่วนใหญ่ คือ โรคความดันโลหิตสูง และสาเหตุของภาวะหัวใจหยุดเต้นส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากโรคหัวใจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปพิชญาที่พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกรพ.ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 63.9 อายุเฉลี่ย 56.7 ปี และสาเหตุของภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลส่วนใหญ่ คือ สาเหตุที่ไม่ใช่จากโรคหัวใจ ร้อยละ 51.9[8]

ผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและกดหน้าอกปกติมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกรับส่วนใหญ่เป็นแบบ Non-shockable rhythm คิดเป็นร้อยละ 58.8 และ 73.1 ตามลำดับ ซึ่งจากการศึกษาของ Soholm H. และคณะ พบว่าคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกรับที่เป็นแบบ Shockable rhythm สามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตทั้งนี้ขึ้นกับระยะเวลาตั้งแต่หัวใจหยุดเต้นจนได้รับการช็อกไฟฟ้าหัวใจครั้งแรก[9] ซึ่งจากการศึกษานี้ไม่ได้มีการบันทึกข้อมูลในส่วนนี้

ผู้ป่วยได้รับยา Adrenaline จำนวนเฉลี่ย 9.98 ± 4.24 มก. และ 7.63 ± 4.43มก.ตามลำดับ ซึ่งไม่มีผลต่ออัตราความสำเร็จในการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จากการศึกษาของ HansenM. และคณะ[10] พบว่าการให้ยา Adrenaline สามารถเพิ่มอัตราความสำเร็จในการฟื้นคืนชีพโดยเฉพาะในกลุ่มที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกรับเป็นแบบ Non-shockable rhythm และการได้รับยา Adrenaline เร็วยังเพิ่มความสำเร็จในการฟื้นคืนชีพและอัตราการรอดชีวิต ดังนั้นการให้ยาตามแนวทางการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงมีความสำคัญ

บุคลากรส่วนใหญ่ที่ออกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติ คือ

AEMT กับ Emergency Nurse และ Paramedic กับ Registered Nurse บุคลากรส่วนใหญ่ที่ออกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในกลุ่มที่ช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติ คือ AEMTกับ Registered Nurse โดยจากการศึกษาพบว่าอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มที่ได้รับการรักษาโดยบุคลากรแต่ละระดับไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เวลาส่วนใหญ่ที่ได้รับแจ้งเหตุ คือ ช่วงเวรบ่าย (16:00-0:00) มีระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนถึงตัวผู้ป่วย (Response time) มากกว่า 10 นาที ซึ่งนานกว่าฐานข้อมูลของการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยที่มีระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนถึงตัวผู้ป่วยเฉลี่ย 10.5 นาที[11] สาเหตุเนื่องมาจากอำเภอปากช่องเป็นอำเภอใหญ่ พื้นที่ในบางจุดรับผิดชอบอยู่ในจุดที่รถพยาบาลเข้าถึงลำบากและอยู่ในพื้นที่ห่างไกล อีกทั้งยังไม่มีทีมกู้ภัยครบทุกตำบล ดังนั้นจึงควรมีการจัดการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นต้นให้แก่ประชาชนในพื้นที่ให้มีความรู้ สามารถปฏิบัติได้จริงและมีประสิทธิภาพเมื่อพบผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลระหว่างรอการช่วยเหลือจากทีมการแพทย์ฉุกเฉิน และสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดตั้งทีมกู้ภัยให้ครบทุกตำบล นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่าช่วงเวลาที่ออกปฏิบัติการรับผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเวรบ่าย ซึ่งเป็นช่วงที่มีผู้ป่วยแออัดในห้องฉุกเฉิน การวางแผนจัดสรรอัตรากำลังจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากหากทีมมีความพร้อมออกปฏิบัติการทันทีจะทำให้ออกรับผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุได้เร็วขึ้น มีระยะ Response time ที่สั้นลง และส่งผลให้ผู้ป่วยมารับการรักษาที่โรงพยาบาลซึ่งมีความพร้อมและเครื่องมือที่มากกว่าได้เร็วขึ้น

ผลการศึกษาอัตราการรอดชีวิตจนถึงโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เครื่องกดหน้าอกอัตโนมัติคิดเป็น ร้อยละ 19.6 (10/51คน) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติมีอัตราการรอดชีวิตคิดเป็น ร้อยละ 23.1 (12/51คน) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (19.6% และ 23.1%, p-value=1.000) สอดคล้องกับการศึกษาของ Al Hallstorm และคณะ ที่พบว่าอัตราการรอดชีวิตใน 4 ชั่วโมงของผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติ และการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติไม่แตกต่างกัน[12] เนื่องจากการกดหน้าอกอย่างมีคุณภาพตาม AHA guideline for CPR 2015 เป็นหลักสำคัญในการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการใช้เครื่องกดหน้าอกอัตโนมัติ ยังต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ในการใช้เครื่อง เพื่อไม่ให้ขัดขวางการเริ่มกดหน้าอกอย่างทันท่วงที

ผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและแบบกดหน้าอกปกติที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจขณะทำการฟื้นคืนชีพบนรถพยาบาลมีจำนวน ร้อยละ 74.5 และ 34.6 ตามลำดับ และเมื่อนำมาวิเคราะห์แบบ multivariable regression พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจมีโอกาสที่จะรอดชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ 3.89 เท่า (Adjusted OR=3.89, 95%CI: 1.21–12.53, p-value=0.023) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Leigh White และคณะ ที่ทำการศึกษาแบบ Systematic review จำนวน 29 งานวิจัย พบว่าในกลุ่มที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจมีอัตราการรอดชีวิตมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และการได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตจนเข้า

รับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน แต่จากการศึกษายังพบว่าอัตราการรอดชีวิตจนกลับบ้าน และการกลับมาเป็นปกติของระบบประสาทไม่แตกต่างกัน[13] ซึ่งการดูแลทางเดินหายใจในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ณ จุดเกิด เป็นสิ่งสำคัญ แต่การใส่ท่อช่วยหายใจนั้นต้องอาศัยประสบการณ์ ในกรณีที่ไม่มีความชำนาญ อาจทำให้เสียเวลาและขัดจังหวะการกดหน้าอก ดังนั้นในกลุ่มที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลการกดหน้าอกอย่างมีประสิทธิภาพ และการช็อกไฟฟ้าหัวใจอย่างรวดเร็วจึงยังคงมีความสำคัญอันดับแรกตามหลักห่วงโซ่การช่วยชีวิต

ดังนั้นการจัดทำโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในการช่วยเหลือผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ทั้งแนวทางการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการดูแลผู้บาดเจ็บในช่วงก่อนนำส่งโรงพยาบาลให้แก่ ทีมกู้ภัย และแนวทางการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงรวมถึงการดูแลเรื่องทางเดินหายใจโดยเฉพาะการใส่ท่อช่วยหายใจ แก่หน่วยการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลทุกระดับทั้ง AEMT, Emergency Nurse, Paramedic และ Registered Nurse ให้สามารถออกปฏิบัติการได้ถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ทั้งในกรณีที่มีเครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติ หรือการช่วยฟื้นคืนชีพแบบกดหน้าอกปกติ ยังมีความสำคัญต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลให้มีอัตราการรอดชีวิตที่มากขึ้น

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบRetrospective โดยเก็บข้อมูลจากบันทึกทางการแพทย์ ซึ่งส่งผลให้ข้อมูลอาจยังไม่เพียงพอในการพิสูจน์ข้อเปรียบเทียบของผลการรักษา อาจต้องมีการวางแผนการศึกษาในอนาคตเพื่อลดอคติ และตัวแปรกวนต่างๆ เช่น การทำ randomized controlled trial การเพิ่มขนาดตัวอย่างเพิ่มข้อมูลประสิทธิภาพการกดหน้าอกของทั้งสองวิธี และกำหนดการช่วยฟื้นคืนชีพอื่นตามมาตรฐาน เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การให้ยา Adrenaline เป็นต้น

สรุปผลการวิจัย

การกดหน้าอกอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกในห่วงโซ่ของการช่วยชีวิต ซึ่งจากการศึกษาพบว่าอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติและการกดหน้าอกปกติในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นต้นให้แก่ประชาชนในพื้นที่ให้มีความรู้สามารถปฏิบัติได้จริง มีประสิทธิภาพเมื่อพบผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น และการจัดทำโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในการช่วยเหลือผู้ป่วยแก่ทีมกู้ภัย รวมถึงการสอนการใช้เครื่องช่วยกดหน้าอกให้มีความชำนาญเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยในสถานการณ์ที่จำกัดแก่หน่วยการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลทุกระดับให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว รวมถึงสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดตั้งทีมกู้ภัยให้ครบทุกตำบล จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

1. Bernhard M, Behrens NH, Wnent J, Seewald S, Brenner S, Jantzen T, et al. Out-of-hospital airway management during manual compression or automated chest compression devices:A registry-based analysis. Anaesthesist, 2018;67(2):109-17.
2. Engdahl J, Holmberg M, Kalson BW, et al. The epidemiology of out-of-hospital ‘sudden’ cardiac arrest. Resuscitation, 2002;52(3):235-45.

3. Amnuaypattanapon K, Udomsubpayakul U. Evaluation of related factors and outcome in cardiac arrest resuscitation at Thammasat Emergency Department. J Med Assoc Thai, 2010;93(Suppl 7):S26-34.

4. จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกรพ.และได้รับการรักษาผ่านระบบการแพทย์ฉุกเฉินของ รพ. ปากช่องนานาปีงบประมาณ 2560-2562. วันที่ 1 ตุลาคม 2560–30 กันยายน 2562. ฐานข้อมูลโรงพยาบาลปากช่องนานา.

5. Perkins GD, Travers AH, Berg RA, Castren M, Considine J, Escalante R, et al. Part 3: Adult basic life support and automated external defibrillation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation, 2015;95:e43–69.

6. Soar J, Callaway CW, Aibiki M, Böttiger BW, Brooks SC, Deakin CD, et al. Part 4: Advanced life support: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation, 2015;95:e71-120.

7. Cave DM, Gazmuri RJ, Otto CW, Nadkarni VM, Cheng A, Brooks SC. et al. Part 7: CPR Techniques and Devices: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, 2010;18(suppl 3):S720-8.

8. ปพิชญา พิเชษฐบุญเกียรติ. ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. เชียงรายเวชสาร, 2564;13(1):43-57.

9. Soholm H, Hassager C, Lippert F, Jensen M, Thomsen J, Friberg H, et al. Factors associated with successful resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest and temporal trends in survival and comorbidity. Ann Emerg Med, 2015;65(5):523-31.

10. Hansen M, Schmicker R, Newgard C, Grunau B, Scheuermeyer F, Cheskes S, et al. Time to epinephrine administration and survival from non shockable out of hospital cardiac arrest among children and adult. Circulation, 2018;137(11):1161-8.

11. Nongchang P, Laohasiriwong W, Pitaksanurat S. Boonsirikamchai P. (2017). Intravenous fluid administration and the survival of pre hospital resuscitated out of hospital cardiac arrest patients in Thailand. J Clin Diagn Res, 2017;11(9):OC29-32.

12. Hallstrom A, Rea TD, Sayre MR, Christenson J, Anton AR, Mosesso Jr VN, et al. Manual chest compression vs use of an automated chest compression device during resuscitation following out-of-hospital cardiac arrest: a randomized trial. JAMA, 2006;295(22):2620-8.

13. White L, Melhuish T, Holyoak R, Ryan T, Kempton H, Vlok R. Advanced airway management in out of hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. Am J Emerg Med, 2018;36(12):2298-306.