

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น
ภายในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลบุรีรัมย์
Factor related outcome of the Emergency Department Cardiac
Arrest, Buri Ram Hospital.

ดำรงศิริ ไพอุปรี, พ.บ.*

Dumratsiri Paiopree, M.D.*

*กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ 31000

*Emergency Department, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

*Corresponding author. E-mail address:dumratsiri@gmail.com

บทคัดย่อ

- บทนำ** : แผนกฉุกเฉินมีบริบทการทำงานที่จำเพาะแตกต่างจากส่วนอื่นของโรงพยาบาล แต่ยังมีการศึกษาส่วนน้อยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ ในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินที่แยกข้อมูลออกมาอย่างชัดเจน
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาอัตราและปัจจัยที่มีผลต่อการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที ภายหลังการช่วยฟื้นคืนชีพ
- วิธีการศึกษา** : เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลบุรีรัมย์ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2561 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- ผลการศึกษา** : จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 69 ราย ผลการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาทีคิดเป็นร้อยละ 56.5 ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดมีผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น (ร้อยละ 94.2) ภาวะหลักที่ทำให้หัวใจหยุดเต้นคือ ความดันโลหิตต่ำ (ร้อยละ 49.3) และระบบหายใจล้มเหลว (ร้อยละ 36.2) คลื่นไฟฟ้าหัวใจเริ่มแรกส่วนใหญ่เป็นชนิดที่กระตุ้นด้วยไฟฟ้าไม่ได้ (ร้อยละ 95.7) ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ คือ ระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพที่น้อยกว่า 10 นาที (OR: 7.0, 95%CI 2.0-24.2, p = 0.002)
- สรุป** : ภาวะหลักที่ทำให้หัวใจหยุดเต้นคือ ภาวะความดันโลหิตต่ำและภาวะระบบหายใจล้มเหลว โดยระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพน้อยกว่า 10 นาทีเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ
- คำสำคัญ** : ภาวะหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉิน การช่วยฟื้นคืนชีพ การกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2562;34(2): 323-332

ABSTRACT

- Background** : Emergency Department is unique but, little known about factors that relate to sustained Return Of Spontaneous Circulation (ROSC) of Emergency Department Cardiac Arrests (EDCA).
- Objective** : To determine Sustained ROSC rate and factors that relate to sustained ROSC.
- Methods** : This retrospective study included all patients who were cardiac arrest and resuscitation within the Buri Ram hospital emergency department between October 2017-September 2018. Descriptive analytic statistics and logistic regression were used to analyze factors that relate to sustained ROSC.
- Results** : Sixty-nine cases identify for analysis. Sustained ROSC rate was 56.5%. Most cases were witnessed (94.2%) and immediate causes of arrest were hypotension (49.3%) and respiratory depression (36.2%). Overall, 95.7% patient with non-shockable rhythm. The significant factor influencing sustained ROSC rate were time to ROSC less than 10 min (OR: 7.0, 95%CI 2.0-24.2, $p = 0.002$).
- Keywords** : Sustained Return of Spontaneous Circulation, Cardio Pulmonary Resuscitation, Emergency Department Cardiac arrests.

Med J Srisaket Surin Buriram Hosp 2019;34(2): 323-332

บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้น (Cardiac arrest) เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่ต้องได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardio Pulmonary resuscitation: CPR) ทันทีซึ่งขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพของผู้ป่วยถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิต (Return Of Spontaneous Circulation: ROSC) โดยห่วงโซ่การรอดชีวิต (chains of survival) ประกอบด้วยสองส่วนคือ 1.ห่วงโซ่การรอดชีวิตผู้ป่วยหัวใจ

หยุดเต้นนอกโรงพยาบาล (Out of Hospital Cardiac Arrest: OHCA) 2.ห่วงโซ่การรอดชีวิตผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาล (In Hospital Cardiac Arrest: IHCA) ปัจจัยที่เพิ่มอัตราการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นที่มาโรงพยาบาลได้แก่ 1. การมีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้น (witnessed arrest) 2. การกดหน้าอกก่อนมาโรงพยาบาล (bystander chest compression) 3. การช็อคไฟฟ้าหัวใจอย่างรวดเร็ว (early defibrillation) 4.หัวใจ

หยุดเต้นเป็นชนิดที่กระตุ้นด้วยไฟฟ้าได้ (shockable rhythm) เป็นต้น ส่วนปัจจัยที่เพิ่มอัตราการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาล เป็นการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น⁽¹⁾

จากการศึกษาผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล 7 ประเทศในเอเชียได้แก่ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ เกาหลีใต้ มาเลเซีย ไต้หวัน ไทยและดูไบ (The Pan Asian Resuscitation Outcome Study: PAROS) พบว่าร้อยละ 26.4-67.9 ไม่มีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้น ร้อยละ 10.5-40.9 มีผู้กดหน้าอกผู้ป่วยก่อนมาถึงโรงพยาบาล แต่พบว่ำน้อยกว่าร้อยละ 1 ได้รับการช็อคไฟฟ้าหัวใจ อัตรารอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาล (survival to hospital discharge) โดยรวมประมาณร้อยละ 0.5-8.5⁽²⁾

ข้อมูลภายในประเทศไทยจากการศึกษาผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2550-2551 พบอัตราการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที ร้อยละ 22.5 มีอัตราอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาลร้อยละ 5.6 โดยไม่ได้ศึกษาแยกผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลออกจากผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉิน ซึ่งอัตราการอดชีวิตภายหลังการช่วยฟื้นคืนชีพเป็นอีกข้อหนึ่งที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของทีมช่วยฟื้นคืนชีพได้⁽³⁾

อีกหนึ่งการศึกษา เป็นการศึกษาผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในโรงพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ พ.ศ.2556-2557 โดยรวมทุกแผนก

ในโรงพยาบาลรวมถึงแผนกฉุกเฉินด้วย พบอัตราการอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาลร้อยละ 23.8 และรอดชีวิตที่หนึ่งปีร้อยละ 8⁽⁴⁾

ภาวะหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉิน (Emergency Department Cardiac Arrest: EDCA) จากการศึกษาที่ผ่านมาถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาลแต่เนื่องจากแผนกฉุกเฉินมีความหลากหลายของผู้ป่วย และบริบทการทำงานที่จำเพาะแตกต่างจากส่วนอื่นของโรงพยาบาล กลับยังมีข้อมูลส่วนน้อยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินที่แยกข้อมูลออกมาอย่างชัดเจน

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาอัตราการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที ภายหลังการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลบุรีรัมย์

วัตถุประสงค์รอง

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที ภายหลังการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลบุรีรัมย์

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study)

ประชากรที่ศึกษา

เกณฑ์การคัดเข้า

- ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินโดยแรกเริ่มที่แผนกฉุกเฉินผู้ป่วยยังมีชีพจร

เกณฑ์การคัดออก

- ข้อมูลเวชระเบียนและแบบบันทึกการช่วยฟื้นคืนชีพของผู้ป่วยไม่ครบถ้วน

- ญาติผู้ป่วยปฏิเสธการช่วยฟื้นคืนชีพ

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น และได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพ ณ แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลบุรีรัมย์ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2561 เนื่องจากจำนวนขนาดตัวอย่างยังมีอยู่เป็นจำนวนน้อยจึงเก็บตัวอย่างทั้งหมดทุกรายเพื่อเพิ่มความแม่นยำของข้อมูลและทำการเก็บช่วงระยะเวลาทั้งปีเพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากฤดูกาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องใช้จำนวนและร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้ Chi-square เมื่อข้อมูลมีการกระจายแบบโค้งปกติ ใช้ Mann-Whitney U test เมื่อข้อมูลไม่ได้กระจายแบบโค้งปกติ และ Fisher exact test สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยกำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งต่อการช่วยฟื้นคืนชีพของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression)

ผลการศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2561 มีผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพทั้งสิ้น 271 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล 195 ราย ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉิน 76 ราย จากเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 69 ราย

จากกลุ่มตัวอย่างพบว่าอายุเฉลี่ยคือ 52.6 ปี อายุต่ำสุด 1 ปี อายุมากที่สุด 89 ปี มากกว่าครึ่งเป็นผู้ป่วยเพศชาย (ร้อยละ 66.7) โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้เจ็บป่วยจากอุบัติเหตุ (ร้อยละ 66.7) ระดับความรุนแรงของผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยประเภทที่ 1 (ร้อยละ 91.3) ซึ่งเป็นผู้ป่วยวิกฤติที่ต้องได้รับการช่วยเหลือทันที ดังนั้นจึงพบว่าผู้ป่วยเกือบทั้งหมดมีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้น (ร้อยละ 94.2) โดยภาวะหลักที่ทำให้หัวใจหยุดเต้นคือ ความดันโลหิตต่ำ (ร้อยละ 49.3) และระบบหายใจล้มเหลว (ร้อยละ 36.3) สอดคล้องกับคลื่นไฟฟ้าหัวใจเริ่มแรกส่วนใหญ่ที่พบเป็นชนิดที่กระตุ้นด้วยไฟฟ้าไม่ได้ (ร้อยละ 95.7) หลังจากได้ช่วยฟื้นคืนชีพ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับ adrenaline ครั้งแรกเป็น 1.3 นาทีและระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพเฉลี่ยอยู่ที่ 15 นาที

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉิน

ข้อมูลผู้ป่วย	ผู้ป่วยทั้งหมด N = 69(ร้อยละ)
อายุ	
ค่าเฉลี่ย: ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	52.6(±21.5)
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด:ค่าสูงสุด)	54 (1:89%)
เพศชาย	46 (66.7%)
ไม่ได้เจ็บป่วยจากอุบัติเหตุ	46 (66.7%)
วิธีการมาโรงพยาบาล	
ระบบการส่งต่อ	51 (73.9%)
มาเอง	7 (10.1%)
ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน	11 (15.9%)
ระดับความรุนแรงของผู้ป่วย	
ผู้ป่วยประเภทที่ 1	63 (91.3%)
ผู้ป่วยประเภทที่ 2	5 (7.3%)
ผู้ป่วยประเภทที่ 3	1 (1.5%)
มีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้น	65 (94.2%)
สาเหตุเบื้องต้นที่ทำให้หัวใจหยุดเต้น	
lethal arrhythmias	2 (2.9%)
hypotension	34 (49.3%)
respiratory depression	25 (36.2%)
metabolic	2 (2.9%)
myocardial infarction	4 (5.8%)
ไม่ทราบสาเหตุ	2 (2.9%)
คลื่นไฟฟ้าหัวใจเริ่มแรก	
กระตุ้นด้วยไฟฟ้าได้(VF/VT)	3 (4.4%)
กระตุ้นด้วยไฟฟ้าไม่ได้(PEA/asystole)	66 (95.7%)
เวลาดังแต่เริ่ม CPR จนถึง adrenaline dose แรก	
ค่าเฉลี่ย: นาที(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	1.3 (±0.9)
ระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพ	
ค่าเฉลี่ย: นาที(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	15.6 (±18.2)

Abbreviation: VF, ventricular fibrillations; VT, ventricular tachycardia; PEA, pulseless electrical activity; CPR, Cardio Pulmonary Resuscitation

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยแบ่งตามผลการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที

ข้อมูลผู้ป่วย	ผลการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิต		
	มากกว่า 20 นาที		p-value
	ไม่สำเร็จ N=30(ร้อยละ)	สำเร็จ N=39(ร้อยละ)	
อายุ			
< 60	17 (56.7%)	24 (61.5%)	0.806
เพศชาย	22 (73.3%)	24 (61.5%)	0.440
ไม่ได้เจ็บป่วยจากอุบัติเหตุ	14 (46.7%)	32 (82.1%)	0.004
มีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้น	27 (90.0%)	38 (97.4%)	0.310
MAP $\geq$ 65 mmHg	13 (43.3%)	20 (51.3%)	0.628
SpO ₂ $\geq$ 90%	15 (51.7%)	18 (46.2%)	0.807
คลื่นไฟฟ้าหัวใจเริ่มแรก			
กระตุ้นด้วยไฟฟ้าได้ (VF /VT)	2 (6.7%)	1 (2.6%)	0.869
กระตุ้นด้วยไฟฟ้าไม่ได้ (PEA/asystole)	28 (93.3%)	38 (97.4%)	
เวลาตั้งแต่เริ่ม CPR จนถึง adrenaline dose แรก			
ค่าเฉลี่ย: นาที(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	1.3 ($\pm$ 0.9)	1.2($\pm$ 0.8)	0.722
ระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพ < 10 นาที	8 (26.7)	31 (79.5)	< 0.001

Abbreviations: VF, ventricular fibrillations; VT, ventricular tachycardia; PEA, pulseless electrical activity ; CPR, Cardio Pulmonary Resuscitation

ผลการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จโดยการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที คิดเป็น 39 ราย (ร้อยละ 56.5) พบว่าในทั้งสองกลุ่มมีอายุ เพศ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเริ่มแรกและมีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้นต่างกันอย่างไร

นัยสำคัญทางสถิติแต่พบว่าผลการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที นั้นส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้เจ็บป่วยจากอุบัติเหตุและมีระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพเฉลี่ยน้อยกว่า 10 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินโดยมีการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	Univariable analysis		Multivariable analysis	
	OR for ROSC		OR for ROSC	
	≥ 20 นาที (95% CI)	p-value	≥ 20 นาที (95% CI)	p-value
อายุ < 60	1.2 (0.5-3.2)	0.683	1.7 (0.5-6.1)	0.451
เพศชาย	0.6 (0.2-1.6)	0.350	0.5 (0.1-1.9)	0.317
ไม่ได้เจ็บป่วยจากอุบัติเหตุ	5.2 (1.8-15.5)	0.003	4.2 (1.0-17.3)	0.047
มีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้น	4.2 (0.4-42.8)	0.223	6.6 (0.3-147.4)	0.234
MAP ≥ 65 mmHg	1.4 (0.5-3.6)	0.513	2.2 (0.6-8.2)	0.238
SpO ₂ ≥ 90 %	0.8 (0.3-2.0)	0.650	1.3 (0.4-4.6)	0.656
คลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกเริ่มเป็น VF /VT	0.4 (0.3-4.3)	0.424	0.2 (0.0-4.2)	0.317
ระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพ < 10 นาที	4.9 (1.7-14.0)	0.003	7.0 (2.0-24.2)	0.002

Abbreviations: OR: odds ratio, ROSC: Return Of Spontaneous Circulation, VF: ventricular fibrillations, VT: ventricular tachycardia

วิเคราะห์แบบ Multivariable analysis พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ โดยมีการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที พบว่า การมีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้น ความดันโลหิตเฉลี่ย อายุ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด เรียงตามลำดับ แต้มต่อจากมากไปหาน้อยเป็นปัจจัยที่มีผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระยะเวลาช่วยฟื้นคืนชีพ และไม่ได้เจ็บป่วยจากอุบัติเหตุเป็นปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่ว่าวิเคราะห์แบบใด พบว่าคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกเริ่มเป็น VF /VT และเพศไม่มีผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จในงานศึกษา

วิจารณ์

การประเมินผลการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ นั้นเริ่มนับตั้งแต่ผู้ป่วยกลับมามีชีวิตเป็นต้นไป แต่ในการศึกษานี้ นับผลที่การกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที (sustained Return Of Spontaneous Circulation) เป็นผลสำเร็จของการช่วยฟื้นคืนชีพเนื่องจากระบบต่างๆ ของร่างกายเริ่มกลับมาทำงาน และเข้าสู่ภาวะภายหลังหัวใจหยุดเต้น (post cardiac arrest syndrome)⁽⁵⁾ จากการศึกษาครั้งนี้พบอัตราการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จใกล้เคียงกับงานวิจัยในต่างประเทศ⁽⁶⁾ โดยพบอัตราการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จสูงกว่าเมื่อเทียบกับผลการศึกษาในผู้

ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล^(3,7-9) แต่ใกล้เคียงกับผลการศึกษาผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในโรงพยาบาล^(4,10-11) ส่วนในไทยยังไม่มีข้อมูลเปรียบเทียบที่แยกผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินออกมาชัดเจน

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จโดยมีการกลับคืนของระบบไหลเวียนโลหิตที่มากกว่า 20 นาที พบว่าปัจจัยที่ชัดเจนที่สุดคือ ระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพที่น้อยกว่า 10 นาที (odds ratio (OR): 7.0, 95%CI 2.0-24.2, $p = 0.002$) รองลงมาคือการไม่ได้เจ็บป่วยจากอุบัติเหตุ (OR: 4.2, 95%CI 1.0-17.3, $p = 0.047$) ส่วนปัจจัยที่มีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้น (OR: 6.6, 95% CI 0.3-147.4, $p = 0.234$) ถึงแม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากอัตราแถมต่อที่ค่อนข้างสูง นับว่ามีนัยสำคัญทางคลินิกแต่จากข้อมูลพบว่าช่วงความเชื่อมั่นกว้างมาก เนื่องจากสัดส่วนที่มีและไม่มีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้นต่างกันมาก ดังนั้นหากมีจำนวนผู้ป่วยที่มากขึ้นน่าจะทำให้ข้อมูลทางสถิติสนับสนุนปัจจัยนี้ให้ชัดเจนมากขึ้น

ในการศึกษานี้ปัจจัยระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพและการมีผู้พบเห็นผู้ป่วยขณะหัวใจหยุดเต้นส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาที่ผ่านมา^(3,6,10) และในหลายๆ การศึกษาชี้ให้เห็นว่าสาเหตุของการเจ็บป่วยมีผลต่อผลช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ⁽⁸⁾ จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้เจ็บป่วยจากอุบัติเหตุเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศที่พบว่าผู้ป่วยอุบัติเหตุมีโอกาสรอดชีวิตน้อยกว่า⁽¹³⁾

ส่วนคลื่นไฟฟ้าหัวใจเริ่มแรกเป็นชนิดที่กระตุ้นด้วยไฟฟ้าได้ไม่เป็นปัจจัยส่งผลในการศึกษานี้เลย เนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นชนิดนี้เป็นจำนวนน้อยมาก แตกต่างจากงานศึกษาในต่างประเทศ⁽⁶⁾ ที่มีผู้ป่วยที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจเริ่มแรกเป็นชนิดที่กระตุ้นด้วยไฟฟ้าในสัดส่วนที่มากกว่า และพบว่าคลื่นไฟฟ้าหัวใจเริ่มแรกเป็นชนิดที่กระตุ้นด้วยไฟฟ้าได้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ

ในการศึกษานี้ได้รวมเอาผู้ป่วยอุบัติเหตุเข้ามาในการศึกษาด้วย ต่างจากในหลายๆ การศึกษาที่ไม่ศึกษาในส่วนนี้ ทั้งนี้แผนกฉุกเฉินต้องดูแลผู้ป่วยทุกประเภทในการศึกษานี้จึงเก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพภายในแผนกฉุกเฉิน แต่ในการศึกษานี้ยังไม่ได้ติดตามผลการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จไปจนถึง อัตรารอดชีวิตจนออกจากโรงพยาบาลและระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่แสดงถึงความสำเร็จของการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างแท้จริง

สรุป

จากห้วงโซ่การรอดชีวิตปัจจัยที่เพิ่มอัตราการฟื้นคืนชีพสำเร็จในผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นใน โรงพยาบาล เป็นการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น⁽¹⁾ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามาในแผนกฉุกเฉินจนเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นอยู่ที่ 41 นาทีซึ่งเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างจำกัด และสัญญาณชีพแรกได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับวิกฤติ ดังนั้นการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นภายในแผนกฉุกเฉินจึงเป็นเรื่องที่ทำนาย

โดยภาวะหลักที่ทำให้หัวใจหยุดเต้นคือ ภาวะความดันโลหิตต่ำและภาวะระบบหายใจล้มเหลว และปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จคือ ระยะเวลาการช่วยฟื้นคืนชีพน้อยกว่า 10 นาที

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1. จากข้อมูลลักษณะทางคลินิก และปัจจัยที่ส่งผลต่อการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จนำมาเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉิน
2. อัตราการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จบ่งบอกถึงประสิทธิภาพของทีมช่วยฟื้นคืนชีพได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์วุฒินันท์ พันธะเสน ที่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีตลอดการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. Kronick SL, Kurz MC, Lin S, Edelson DP, Berg RA, Billi JE, et al. Part 4: Systems of Care and Continuous Quality Improvement: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015;132(18 Suppl 2): S397-413.
3. 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* 2016;98:125-6.
4. Amnuaypattanapon K, Udomsubpayakul U. Evaluation of related factors and the outcome in cardiac arrest resuscitation at Thammasat Emergency Department. *J Med Assoc Thai* 2010 ; 93(Suppl 7):S26-34.
5. Limpawattana P, Aungsakul W, Suraditnan C, Panitchote A, Patjanasoonorn B, Phunmanee A, et al. Long-term outcomes and predictors of survival after cardiopulmonary resuscitation for in-hospital cardiac arrest in a tertiary care hospital in Thailand. *Ther Clin Risk Manag* 2018;14:583-9.
6. Nolan JP, Neumar RW, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, et al. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication. A Scientific Statement from the International Liaison Committee on Resuscitation; the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; the Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; the Council on Cardiopulmonary, Perioperative, and Critical Care; the Council on Clinical

- Cardiology; the Council on Stroke. Resuscitation 2008;79(3):350-79.
7. Tan SC, Leong BS. Cardiac arrests within the emergency department: an Utstein style report, causation and survival factors. Eur J Emerg Med 2018;25(1):12-7.
 8. Hawkes C, Booth S, Ji C, Brace-McDonnell SJ, Whittington A, Mapstone J, et al. emiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrests in England. Resuscitation 2017; 110:133-40.
 9. Sittichanbuncha Y, Prachanukool T, Sawanyawisuth K. A 6-year experience of CPR outcomes in an emergency department in Thailand. Ther Clin Risk Manag 2013;9:377-81.
 10. Moosajee US, Saleem SG, Iftikhar S, Samad L. Outcomes following cardiopulmonary resuscitation in an emergency department of a low-and middle-income country. Int J Emerg Med 2018;11(1):40.
 11. Chon GR, Lee J, Shin Y, Huh JW, Lim CM, Koh Y, et al. Clinical outcomes of witnessed and monitored cases of in-hospital cardiac arrest in the general ward of a university hospital in Korea. Respir Care 2013;58(11): 1937-44.
 12. Krittayaphong R, Saengsung P, Chawaruechai T, Yindeengam A, Udompunturak S. Factors predicting outcome of cardiopulmonary resuscitation in a developing country: the Siriraj cardiopulmonary resuscitation registry. J Med Assoc Thai 2009;92(5):618-23.
 13. Perman SM, Stanton E, Soar J, Berg RA, Donnino MW, Mikkelsen ME, et al. Location of In-Hospital Cardiac Arrest in the United States-Variability in Event Rate and Outcomes. J Am Heart Assoc 2016;5(10). pii: e003638.
 14. Kayser RG, Ornato JP, Peberdy MA; American Heart Association National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. Cardiac arrest in the Emergency Department: a report from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. Resuscitation 2008;78(2):151-60.