

# การรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล และความเป็นไปได้ในการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

วีรพงศ์ วัฒนาวนิช\*

รังสรรค์ ภูรยานนทชัย

บดินทร์ ชวัณนิมิตร

## Survival of Out-Of-Hospital Cardiac Arrest Patients and Feasibility for Therapeutic Hypothermia in Songklanagarind Hospital.

Veerapong Vattanavanit, Rungsun Bhurayanontachai, Bodin Khwannimit

Division of Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine,

Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand.

\*E-mail: vveerapong@gmail.com

Songkla Med J 2013;31(6):287-295

### บทคัดย่อ:

การชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลงเป็นการรักษามาตรฐานหลังจากการช่วยฟื้นคืนชีพในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ยังไม่รู้สีกตัว โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยในภาคใต้ที่จะริเริ่มโครงการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลงในปี พ.ศ. 2556

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาอัตราการรอดชีวิตและปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล และหาจำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์มาตรฐานในการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง

**แบบวิจัย:** การศึกษาเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง

**วัสดุและวิธีการ:** เก็บข้อมูลที่ห้องฉุกเฉิน ตามแบบรายงานผลการช่วยชีวิต และทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2555 มาวิเคราะห์หาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิต

---

ได้รับทุนวิจัยจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สาขาวิชาเวชบำบัดวิกฤต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

รับต้นฉบับวันที่ 29 พฤษภาคม 2556 รับลงตีพิมพ์วันที่ 24 สิงหาคม 2556

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล 122 ราย เป็นเพศชายร้อยละ 67.2 สาเหตุที่ทำให้หัวใจหยุดเต้นเกิดจากโรคหัวใจมากที่สุดร้อยละ 31.1 รูปแบบหัวใจหยุดเต้นเป็นอะซิโกลีมากที่สุดร้อยละ 68 ผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ 40 ราย (ร้อยละ 32.8) มีผู้ป่วยเพียง 10 ราย (ร้อยละ 8.2) ที่รอดชีวิตจนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิต ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพและปริมาณอะดรีนาลีนที่ใช้ ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์มาตรฐานในการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลงมีเพียง 2 ราย (ร้อยละ 1.6)

**สรุป:** อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลเท่ากับร้อยละ 8.2 ผู้ป่วยร้อยละ 1.6 เข้าเกณฑ์ในการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง

**คำสำคัญ:** การรอดชีวิต, ชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง, หัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล

### Abstract:

**Background:** Therapeutic hypothermia is a standard treatment for comatose out-of-hospital cardiac arrest patients after restoration of spontaneous circulation (ROSC). Songklanagarind Hospital, a southern university hospital, will establish a therapeutic hypothermia protocol in 2013.

**Objective:** To estimate the survival rate of out-of-hospital cardiac arrest patients and determine factors associated with their survival and feasibility of therapeutic hypothermia in Songklanagarind Hospital.

**Design:** A descriptive, retrospective study

**Material and Method:** Data were collected from the emergency department from record forms and retrospectively reviewed using patient charts dated from January–December 2012. Inferential statistics, univariate (chi-square test) and multivariate analyses (logistic regression) were applied for data analysis.

**Results:** A total of 122 out-of-hospital cardiac arrest patients were ascertained; 67.2% were male. The most common cause of arrest is presumed cardiac in origin. The most common initial electrocardiogram rhythms was asystole (31.1%). Following resuscitation, 40 (32.8%) patients had ROSC. In our setting, survival rate in patients receiving cardiopulmonary resuscitation (CPR) was 8.2%. Shorter CPR time and higher doses of adrenaline were associated with higher initial survival rate. Only 2 (1.6%) patients suitable for therapeutic hypothermia.

**Conclusion:** The survival rate of out-of-hospital cardiac arrest patients was 8.2%. Only 2 (1.6%) patients were suitable for therapeutic hypothermia.

**Keywords:** out-of-hospital cardiac arrest, survival, therapeutic hypothermia

### บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเป็นภาวะฉุกเฉินและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญ มีอุบัติการณ์แตกต่างกันมากในแต่ละการศึกษา ในยุโรปพบอุบัติการณ์ของภาวะหัวใจ

หยุดเต้นนอกโรงพยาบาลเท่ากับ 38 รายต่อประชากร 100,000 คน<sup>1</sup> มีอัตราเสียชีวิตร้อยละ 71–86<sup>2</sup> ส่วนภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาลพบได้ประมาณ 1 ใน 1,000<sup>3</sup> และมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 63–85<sup>4</sup> สำหรับ

ในประเทศไทยยังไม่มี การรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ เป็นระบบถึงผลลัพธ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพในผู้ป่วย หัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล มีรายงานจากศูนย์เนรทรร โรงพยาบาลราชวิถี รวบรวมผู้ป่วย 73 ราย ในช่วงปี พ.ศ. 2547-2550 มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 7.7<sup>5</sup> และ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ รวบรวมผู้ป่วย 138 ราย ในช่วงปี พ.ศ. 2550-2552 มีอัตราการรอดชีวิต ร้อยละ 5.6<sup>6</sup> ในส่วนของผู้ป่วยในมีข้อมูลจากโรงพยาบาล ศิริราช ปี พ.ศ. 2546-2547 มีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 6.9<sup>7</sup> ในส่วนของผู้ป่วยในมีข้อมูลจากโรงพยาบาล ผลของปฏิบัติการฟื้นคืนชีพ 2 การศึกษาด้วยกัน โดย การศึกษาแรกทำในปีแรกที่ตั้งทีมปฏิบัติการฟื้นคืนชีพ พบการรอดชีวิตในภาพรวมร้อยละ 7.6<sup>6</sup> และงานวิจัย หลังทำในปี พ.ศ. 2543-2550 เฉพาะผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น ในโรงพยาบาล พบการรอดชีวิตร้อยละ 12<sup>9</sup>

องค์ความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพ (cardio-pulmonary resuscitation; CPR) มีการเปลี่ยนแปลง ตลอดเวลา ปัจจุบันใช้คำแนะนำของสมาคมแพทย์ โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาฉบับปี พ.ศ. 2553 เป็น มาตรฐาน<sup>10</sup> การรอดชีวิตของผู้ป่วยขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย อาทิ การกดหน้าอก (chest compression) หรือช็อก ไฟฟ้า (defibrillation) อย่างทันท่วงที เวลาที่ใช้ในการ ช่วยฟื้นคืนชีพ รวมถึงการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง (therapeutic hypothermia) ในผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น นอกโรงพยาบาลที่ยังไม่รู้สึกตัวและคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ หัวใจห้องล่างเต้นพรึ้ว<sup>11,12</sup> ซึ่งสามารถทำให้สมรรถนะ ทางสมองของผู้ป่วยอยู่ในระดับที่ดีขึ้นด้วย

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เป็นโรงพยาบาล ในระดับตติยภูมิหรือสูงกว่า ที่รองรับผู้ป่วยที่มีอาการหนัก และซับซ้อนจากภาคใต้ มีทีมปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR team) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ที่ประกอบด้วย อายุรแพทย์ ศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ และแพทย์ เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และมีแผนในการทำโครงการชักนำ ให้อุณหภูมิกายต่ำลงในปี พ.ศ. 2556 นี้

การประเมินผลของปฏิบัติการฟื้นคืนชีพในยุคก่อน ริเริ่มโครงการอุณหภูมิกายต่ำลงจึงมีความสำคัญ เพราะ

จะช่วยให้เห็นภาพรวม จำนวนผู้ป่วย อัตราการรอดชีวิต และปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิต รวมทั้งสามารถคาดคะเน และจัดสรรทรัพยากรเพื่อเตรียมพร้อมในการทำโครงการ ชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราการรอดชีวิตและปัจจัยที่มีผลต่อการ รอดชีวิต รวมถึงอัตราของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์มาตรฐาน ในการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลงในผู้ป่วยหัวใจหยุด เต้นนอกโรงพยาบาลของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

หลังผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวม ข้อมูลต่างๆ จากแบบรายงานผลการช่วยชีวิตและทบทวน เวชระเบียนผู้ป่วย ซึ่งรูปแบบการวิจัยเป็นแบบการศึกษา เิงพรรณนาและวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง ตั้งแต่เดือน มกราคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2555 โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ถูกส่งเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงธันวาคม พ.ศ. 2555 รวม ระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ไม่รวมผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นใน โรงพยาบาลรวมทั้งผู้ป่วยที่เกิดหัวใจหยุดเต้นที่ห้อง ฉุกเฉิน

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบเก็บข้อมูลที่ดัดแปลงจาก Utstein template<sup>13</sup> เก็บข้อมูลตั้งแต่ เพศ อายุ สาเหตุของหัวใจ หยุดเต้น สถานที่เกิดเหตุ การมีผู้พบเห็นขณะหัวใจ หยุดเต้น การกู้ชีพก่อนมาถึง รูปแบบของหัวใจหยุดเต้น เวลาจากหัวใจหยุดเต้นจนเริ่ม CPR เวลาที่ใช้ CPR มีการ defibrillation ปริมาณ adrenaline ที่ใช้ การตอบสนอง ต่อการช่วยเหลือ (restoration of spontaneous circulation; ROSC) ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์มาตรฐานที่จะชักนำ ให้อุณหภูมิกายต่ำลง การรอดชีวิตจนกระทั่งจำหน่าย ออกจากโรงพยาบาล การแบ่งกลุ่มสมรรถนะทางสมอง (cerebral performance category; CPC)

### นิยามศัพท์

หัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) หมายถึง การที่หัวใจหยุดทำงาน ตรวจไม่พบสัญญาณที่บ่งบอก การไหลเวียนโลหิต คลาสิฟิเคชันไม่ได้

สาเหตุจากโรคหัวใจ (presumed cardiac etiology) หมายถึง มีสาเหตุหลักมาจากโรคหัวใจ ทั้งกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดฉับพลันและหัวใจเต้น ผิดจังหวะรุนแรง หรือในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรค หัวใจ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน เคยมีประวัติ สว่นหลอดเลือดหัวใจหรือผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจมาก่อน และไม่มีสาเหตุอื่นชัดเจนที่อธิบายได้<sup>3</sup>

การรอดชีวิต (survival, human being) หมายถึง การมีชีวิตรอดอยู่จนถึงจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

การชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง (therapeutic hypothermia) หมายถึง การจงใจทำให้อุณหภูมิกาย ของผู้ป่วยเย็นลงถึง 32-34 องศาเซลเซียส ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยมีเกณฑ์คัดเข้า<sup>4</sup> ดังนี้

1. หัวใจหยุดเต้นที่มีผู้พบเห็น (witnessed arrest)
2. จังหวะเริ่มต้นเป็นหัวใจห้องล่างเต้นพริว

(ventricular fibrillation; VF or pulseless ventricular tachycardia; VT)

3. เริ่มปฏิบัติการฟื้นคืนชีพน้อยกว่า 15 นาที และใช้เวลาน้อยกว่า 60 นาที

4. คะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale; GCS) ตั้งแต่ 8 ลงไป

5. ความดันซิสโตลิกมากกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท โดยอาจใช้หรือไม่ใช้ยากระตุ้นก็ได้

เกณฑ์คัดออก คือ

1. ตั้งครรภ์
2. คะแนนระดับความรู้สึกตัว 10 และกำลังจะดีขึ้น
3. ผู้ป่วยที่มีอาการหนักมาก เช่น ความดันโลหิต ต่ำมาก ออกซิเจนต่ำมาก อยู่ในวาระสุดท้ายที่จะ

ระดับประคอง

4. มีภาวะเลือดออกผิดปกติ

การแบ่งกลุ่มสมรรถนะทางสมอง (cerebral performance categories; CPC) scale มี 5 ระดับ<sup>14</sup>

1 หมายถึง good cerebral performance: conscious, alert, able to work

2 หมายถึง moderate cerebral performance: can carry out independent activities

3 หมายถึง severe neurological disability: conscious, dependent on others for daily support

4 หมายถึง coma or vegetative stage

5 หมายถึง dead

### การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการทางสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม R version 2.7.0 โดยตัวแปรที่ไม่ต่อเนื่อง (categorical variables) แสดงความถี่และร้อยละ วิเคราะห์โดยใช้ Fisher's exact หรือ chi-square test ตัวแปรต่อเนื่องกระจายตัวไม่ปกติ (continuous variables abnormal distribution) แสดง ค่าเฉลี่ยและเปอร์เซนไทล์ที่ 25 และ 75 (median and interquartile range; IQR) วิเคราะห์โดยใช้ Mann-Witney test สำหรับ univariate analysis ใช้ chi-square test และ multivariate analysis ใช้ logistic regression analysis แบบ stepwise กำหนดให้ค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นในปี พ.ศ. 2555 ทั้งหมด 281 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาล 159 ราย (ร้อยละ 56.6) หัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล 122 ราย (ร้อยละ 43.4) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลแสดงดังตารางที่ 1 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 67.2) สาเหตุที่ทำให้ หัวใจหยุดเต้นเกิดจากโรคหัวใจ (ดูนิยาม) มากที่สุด รองลงมาเป็นอุบัติเหตุ สถานที่เกิดเหตุส่วนใหญ่อยู่ที่ บ้าน (ร้อยละ 63.1) และมีผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น (ร้อยละ 78.7) มีผู้ป่วยร้อยละ 16 ที่ได้รับการกู้ชีพก่อน มาถึงโรงพยาบาล รูปแบบหัวใจหยุดเต้นเป็นอะซีสโตลิส (asystole) มากที่สุด ผู้ป่วยที่ตอบสนองต่อการช่วยเหลือ มีร้อยละ 32.8 โดยมีผู้ป่วย 2 ราย (ร้อยละ 1.6) เข้าเกณฑ์ มาตรฐานที่จะชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง ผู้ป่วย 10 ราย (ร้อยละ 8.2) รอดชีวิตจนกระทั่งจำหน่ายออกจาก โรงพยาบาล และมีสมรรถนะสมองระดับดีและปานกลาง ร้อยละ 4.1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล

	จำนวน (n=122)
<b>เพศ</b>	
ชาย ราย (ร้อยละ)	82 (67.2)
<b>อายุ (ปี) median (IQR)</b>	53.6 (37-71)
<b>สาเหตุของหัวใจหยุดเต้น ราย (ร้อยละ)</b>	
โรคหัวใจ	38 (31.1)
อุบัติเหตุ	28 (23.0)
ไม่ทราบสาเหตุ	25 (20.5)
การหายใจล้มเหลว	16 (13.1)
เมตาบอลิก	7 (5.7)
อื่นๆ	5 (4.1)
ช็อกจากพิษเหตุติดเชื้อ	3 (2.5)
<b>สถานที่เกิดเหตุ ราย (ร้อยละ)</b>	
บ้าน	77 (63.1)
สาธารณะ	43 (35.2)
อื่นๆ	2 (1.6)
<b>มีผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น ราย (ร้อยละ)</b>	96 (78.7)
<b>ได้รับการกู้ชีพก่อนมาถึง ราย (ร้อยละ)</b>	20 (16.4)
<b>รูปแบบหัวใจหยุดเต้น ราย (ร้อยละ)</b>	
Asystole	83 (68.0)
PEA	21 (17.2)
VF	15 (12.3)
Pulseless VT	1 (0.8)
<b>เวลาจากหัวใจหยุดเต้นจนเริ่ม CPR (นาที) median (IQR)</b>	22.8 (11-29)
<b>เวลาที่ใช้ CPR (นาที) median (IQR)</b>	23.2 (16.5-28)
<b>มีการ defibrillation ราย (ร้อยละ)</b>	36 (29.5)
<b>ปริมาณ adrenaline ที่ใช้ (มิลลิกรัม) median (IQR)</b>	9 (6,11)
<b>ผู้ป่วยที่ตอบสนองต่อการช่วยเหลือ ราย (ร้อยละ)</b>	40 (32.8)
<b>ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง ราย (ร้อยละ)</b>	2 (1.6)
<b>ผู้ป่วยที่อยู่รอดจนกระทั่งจำหน่าย ราย (ร้อยละ)</b>	10 (8.2)
<b>สมรรถนะทางสมองของผู้ป่วย ราย (ร้อยละ)</b>	
CPC 1	3 (2.5)
CPC 2	2 (1.6)
CPC 3	0 (0.0)
CPC 4	5 (4.1)
CPC 5	112 (91.8)

IQR=interquartile range, VF=ventricular fibrillation, VT=ventricular tachycardia, PEA=pulseless electrical activity, CPR=cardiopulmonary resuscitation, CPC=cerebral performance categories

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่แตกต่างกันของผู้ป่วยที่เสียชีวิตและรอดชีวิตจนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลตั้งตารางที่ 2 จะพบว่า มีเฉพาะปัจจัยด้านเวลาที่ใช้ในการ CPR และปริมาณ adrenaline เท่านั้น ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดชีวิตจนกระทั่งจำหน่ายแบบ univariate และ multivariate พบว่า เฉพาะเวลาที่ใช้ในการ CPR และปริมาณ adrenaline เท่านั้นแปรผกผันกับการรอดชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คิดเป็นค่า odds ratio 0.83 และ 0.62 ตามลำดับ ตั้งตารางที่ 3

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปัจจัยที่แตกต่างระหว่างผู้ป่วยที่เสียชีวิตและผู้ป่วยรอดชีวิต

	ผู้ป่วยเสียชีวิต (n=112)	ผู้ป่วยรอดชีวิต (n=10)	P-value
<b>เพศ</b>			0.078
ชาย ราย (ร้อยละ)	78 (69.9)	4 (40.0)	
<b>อายุ (ปี) median (IQR)</b>	53.5 (36-72)	51.5 (45.2-62.5)	0.867
<b>สาเหตุของหัวใจหยุดเต้น ราย (ร้อยละ)</b>			0.058
โรคหัวใจ	35 (31.2)	3 (30.0)	
อุบัติเหตุ	26 (23.2)	2 (20.0)	
ไม่ทราบสาเหตุ	24 (21.4)	1 (10.0)	
การหายใจล้มเหลว	15 (13.4)	1 (10.0)	
เมตาบอลิก	7 (6.2)	0 (0.0)	
ช็อกจากพิษเหตุติดเชื้อ	3 (2.7)	0 (0.0)	
อื่นๆ	2 (1.8)	3 (30.0)	
<b>สถานที่เกิดเหตุ ราย (ร้อยละ)</b>			1.000
บ้าน	70 (62.5)	7 (70.0)	
สาธารณะ	40 (35.7)	3 (30.0)	
อื่นๆ	2 (1.8)	0 (0.0)	
<b>มีผู้พบเห็นขณะหัวใจหยุดเต้น ราย (ร้อยละ)</b>	86 (76.8)	10 (100.0)	0.117
<b>ได้รับการกู้ชีพก่อนมาถึง ราย (ร้อยละ)</b>	18 (16.1)	2 (20.0)	0.668
<b>รูปแบบหัวใจหยุดเต้น ราย (ร้อยละ)</b>			0.388
Asystole	77 (68.8)	6 (60.0)	
PEA	20 (17.9)	1 (10.0)	
VF	12 (10.7)	3 (30.0)	
Pulseless VT	1 (0.9)	0 (0.0)	
<b>เวลาจากหัวใจหยุดเต้นจนเริ่ม CPR (นาที) median (IQR)</b>	20 (10-30)	17.5 (11.2-27.5)	0.769
<b>เวลาที่ใช้ CPR (นาที) median (IQR)</b>	30 (18.5-30)	4.5 (2.2-15.2)	<0.001
<b>มีการ defibrillation ราย (ร้อยละ)</b>	33 (29.5)	3 (30.0)	1.000
<b>ปริมาณ adrenaline ที่ใช้ (มิลลิกรัม) median (IQR)</b>	10 (6-11)	2 (1-4.8)	<0.001

IQR=interquartile range, VF=ventricular fibrillation, VT=ventricular tachycardia, PEA=pulseless electrical activity, CPR=cardiopulmonary resuscitation

## ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตโดยใช้ multiple logistic regression

	OR (ค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95)	P-value
เวลาที่ใช้ CPR (นาที)	0.83 (0.75-0.92)	<0.001
ปริมาณ adrenaline ที่ใช้ (มิลลิกรัม)	0.62 (0.47-0.81)	<0.001

OR=odds ratio

## วิจารณ์

การศึกษานี้แสดงข้อมูลผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลในปี พ.ศ. 2555 ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ผู้ป่วยที่ตอบสนองต่อการช่วยเหลือร้อยละ 32.8 แต่มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 8.2 ที่รอดชีวิตจนกระทั่งจำหน่าย ผู้ป่วยร้อยละ 4.1 มีสมรรถนะทางสมองในระดับดีหรือปานกลาง ผู้ป่วยที่เหลืออยู่ในสภาพฟุ้งซ่านและเป็นผัก ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตจนกระทั่งจำหน่าย ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพและปริมาณอะดรีนาลีนที่ใช้ มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์มาตรฐานในการชักนำให้อุณหภูมิต่ำลงร้อยละ 1.6

อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลในการศึกษานี้ถือว่ามียอดต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยใน<sup>9</sup> แต่เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลของโรงพยาบาลราชวิถีและธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติแล้วมียอดที่สูงกว่า<sup>5,6</sup> ซึ่งเป็นไปได้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มาถึงโรงพยาบาลค่อนข้างช้า ทำให้การช่วยฟื้นคืนชีพไม่ได้ผล แม้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะหัวใจหยุดเต้นที่บ้านและมีผู้พบเห็น แต่มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ได้รับการกู้ชีพก่อนถึงโรงพยาบาล การให้การศึกษาระดับสูงและสอนกู้ชีพเบื้องต้นแก่ประชาชนทั่วไปน่าจะได้ประโยชน์

ผู้ป่วยที่ ROSC ร้อยละ 32.8 แต่มีผู้ป่วยที่รอดชีวิตเหลือแค่ 10 รายหรือ 1 ใน 4 เท่านั้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่เสียชีวิตในหออภิบาลจากความดันโลหิตต่ำมากหรือหัวใจล้มเหลวทั้งที่ได้ยากระตุ้นหัวใจอย่างเต็มที่แล้วก็ตาม การพิจารณารักษาด้วยเครื่องพยุงการทำงาน

ของหัวใจและปอด (extracorporeal membran oxygenation; ECMO) น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่ช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิตมากขึ้น<sup>15</sup> ซึ่งปัจจุบันยังไม่มี การใช้ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นส่วนใหญ่มีสาเหตุหลักมาจากโรคหัวใจ และมีรูปแบบหัวใจหยุดเต้นเป็น asystole เป็นส่วนใหญ่ ถือเป็นรูปแบบที่พบได้บ่อยที่สุดเช่นเดียวกับการศึกษาอื่นๆ ของประเทศไทย<sup>5-7</sup> รูปแบบการเต้นแบบ asystole บ่งบอกว่าผู้ป่วยมีหัวใจหยุดเต้นอยู่นานก่อนได้รับการกู้ชีพ การศึกษาทั่วโลกก็พบว่ามีเพียงร้อยละ 25-30 ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลเท่านั้นที่มีรูปแบบการเต้นแบบ VF หรือ pulseless VT<sup>16</sup>

ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตจนกระทั่งจำหน่ายในการศึกษานี้ ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการ CPR น้อยทำให้มีโอกาสรอดชีวิตสูงขึ้น และปริมาณ adrenaline ที่ใช้ หากใช้น้อยสัมพันธ์กับการรอดชีวิตที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า ปริมาณ adrenaline ที่ใช้ตั้งแต่ 6 ถึง 20 มิลลิกรัม แปรผกผันกับการรอดชีวิต<sup>9</sup> สำหรับรูปแบบหัวใจหยุดเต้นไม่พบว่ามีผลต่อการรอดชีวิต แตกต่างจากหลายการศึกษา<sup>16,17</sup> ที่พบว่ารูปแบบหัวใจหยุดเต้นที่สามารถช็อกไฟฟ้าได้ คือ VF และ pulseless VT มีโอกาสรอดชีวิตมากที่สุด

เมื่อพิจารณาโอกาสในการชักนำให้อุณหภูมิต่ำลง โดยคัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์ของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาฉบับปี พ.ศ. 2553 เป็นมาตรฐาน<sup>10</sup> พบว่ามีผู้ป่วยเพียง 2 ราย หรือร้อยละ 1.6 เท่านั้น การพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น

ในโรงพยาบาลหรือที่มีรูปแบบหัวใจหยุดเต้นที่ไม่สามารถช็อกไฟฟ้าได้มาชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง แม้การศึกษาปัจจุบันจะพบว่าประโยชน์ในแง่สมรรถนะสมมอที่ดัดขึ้นไม่ชัดเจนในผู้ป่วยกลุ่มนี้ แต่การศึกษาอย่างเป็นระบบพบว่าผู้ป่วยจะมีโอกาสรอดชีวิตสูงขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง<sup>18</sup> นอกจากนี้อาจพิจารณาสร้างเครือข่ายภายในจังหวัดสงขลาและจังหวัดใกล้เคียงเพื่อส่งต่อผู้ป่วยที่มีความเหมาะสมมาชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง เนื่องจากเครื่องทำความเย็นผ่านผิวหนัง (surface cooling devices) เป็นครุภัณฑ์ที่มีราคาสูงและไม่ได้มีทุกโรงพยาบาล ถือเป็นการบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ข้อดีของการศึกษานี้ เป็นการศึกษาแรกที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลและศึกษาความเป็นไปได้ในการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลงของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือเก็บข้อมูลในระยะสั้นเป็นเวลา 1 ปี ทำให้ได้จำนวนผู้ป่วยน้อย หากเก็บในช่วงระยะเวลานานขึ้นอาจได้ผู้ป่วยเฉลี่ยที่เข้าเกณฑ์มาตรฐานในการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลงมากกว่านี้ รายละเอียดข้อมูลในการช่วยฟื้นคืนชีพในผู้ป่วยบางรายยังไม่สมบูรณ์ สำหรับข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป ควรเก็บข้อมูลเป็นช่วงระยะเวลาที่นานขึ้น และเก็บข้อมูลหลังจากทำโครงการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลงเพื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษานี้

## สรุป

อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลเท่ากับร้อยละ 8.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตคือ เวลาที่ใช้ในการ CPR และปริมาณ adrenaline ผู้ป่วยเพียงร้อยละ 1.6 เข้าเกณฑ์ในการชักนำให้อุณหภูมิกายต่ำลง

## เอกสารอ้างอิง

1. Atwood C, Eisenberg MS, Herlitz J, et al. Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe. *Resuscitation* 2005; 67: 75 - 80.

2. Herlitz J, Engdahl J, Svesson L, et al. Major differences in 1-month survival between hospitals in Sweden among initial survivors of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2006; 70: 404 - 9.
3. Skogvoll E, Isern E, Songolt K, et al. In-hospital cardiopulmonary resuscitation. Five years and survival according to the Utstein template. *Acta Anesthesiol Scand* 1999; 43: 177 - 84.
4. Sandroni C, Ferro G, Santangelo S, et al. In-hospital cardiac arrest: survival depends mainly on the effectiveness of the emergency response. *Resuscitation* 2004; 62: 291 - 7.
5. Yeeheng U. Factors associated with successful resuscitation of out-of-hospital cardiac arrest at Rajvithi Hospital's Narenthorn Emergency Medical Service Center, Thailand. *Asia Pac J Public Health* 2011; 23: 601 - 7.
6. 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.
7. Suraseranivongse S, Chawaruechai T, Saengsung P, et al. Outcome of cardiopulmonary resuscitation in a 2300-bed hospital in a developing country. *Resuscitation* 2006; 71: 188 - 93.
8. Jintapakorn W, Tanapitak J, Intaraksa P. Result of cardiopulmonary resuscitation (CPR) at Songklanagarind Hospital. *Songkla Med J* 2005; 23 (Suppl 2): 223 - 7.
9. Chanchayanon T, Suwanwong P, Nimmaanrat S. Outcome of in-hospital cardiopulmonary resuscitation and factors effects in outcome at Songklanagarind Hospital. *Songkla Med J* 2011; 29: 39 - 49.
10. Peberdy MA, Callaway CW, Neumar RW, et al. Part 9: post cardiac arrest care: 2010 American Heart Association Guideline for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122 (Suppl 3): S768 - 86.
11. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, et al. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Eng J Med* 2002; 346: 557 - 63.



12. Hypothermia After Cardiac Arrest Study Group. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurological outcome after cardiac arrest. *N Eng J Med* 2002; 346: 549 - 56.
13. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome report: 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 Council of Southern Africa). *Resuscitation* 2004; 63: 233 - 49.
14. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975; 1: 480 - 4.
15. Cardarelli MG, Young AJ, Griffith B. Use of extracorporeal membrane oxygenation for adults in cardiac arrest (E-CPR): a meta-analysis of observational studies. *ASAIO J* 2009; 55: 581 - 6.
16. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, et al. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rate: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation* 2011; 81: 1479 - 87.
17. Nichol G, Thomas E, Callaway CW, et al. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA* 2008; 300: 1423 - 31.
18. Sandroni C, Cavallaro F, Antonelli M. Therapeutic hypothermia: is it effective for non-VF/VT cardiac arrest? *Critical Care* 2013; 17: 215 - 20.