

ประสิทธิภาพการกดหน้าอกภายหลังการอบรมด้วยโมเดลหุ่นของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานี Efficiency of Chest Compressions by Nurses at Pattani Hospital after Training with a Manikin Model

ชาร์ฟ หะยีปือซา ^{1*}

Shareef Hayibuesa ^{1*}

¹ โรงพยาบาลปัตตานี อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี 94000

¹ Pattani Hospital, Muang Pattani District, Pattani Province. 94000

* Corresponding Author: ชาร์ฟ หะยีปือซา E-mail: shareef.medic@gmail.com

Received : 1 December 2023

Revised : 5 February 2024

Accepted : 22 February 2024

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงกึ่งทดลอง รูปแบบมีกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวและมีการสอบวัดผลก่อนและหลังการอบรมการกดหน้าอกในโมเดลหุ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการกดหน้าอกของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานีก่อนและหลังการอบรมด้วยโมเดลหุ่นในเดือนมีนาคม 2566 ได้กลุ่มตัวอย่าง 82 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จากรายชื่อแต่ละแผนกในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน รวบรวมข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ และข้อมูลตัวชี้วัดประสิทธิภาพการกดหน้าอกในโมเดลหุ่น ฝึกช่วยชีวิตขั้นสูงพร้อมเครื่องบันทึกข้อมูล หุ่นฝึกช่วยชีวิตขั้นสูงนี้ได้รับการสอบเทียบมาตรฐานให้เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติของสมาคมหัวใจอเมริกา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ด้วย Paired t-test ผลการศึกษาพบว่า พยาบาลวิชาชีพที่เข้าอบรมกดหน้าอกในโมเดลหุ่นส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.9 อายุเฉลี่ย 38.24 ปี (± 6.92) มีดัชนีมวลกาย 23.0 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป ร้อยละ 51.2 มีประสบการณ์การกดหน้าอกมากกว่า 15 ครั้ง ร้อยละ 42.7 ประสิทธิภาพการกดหน้าอกหลังอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัวชี้วัด ได้แก่ อัตราเร็วในการกดหน้าอก ความลึกในการกดหน้าอก ระยะเวลาการกดหน้าอก และร้อยละของการขยายตัวกลับของทรวงอก การอบรมการกดหน้าอกของพยาบาลวิชาชีพด้วยโมเดลหุ่น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการกดหน้าอก จึงควรจัดอบรมให้กับพยาบาลวิชาชีพทุกคน

คำสำคัญ: การกดหน้าอก การช่วยชีวิต พยาบาลวิชาชีพ ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน โมเดลหุ่น

Abstract

It was an intervention study in a one-group before and after design study in nurses at Pattani hospital. To study the effectiveness of chest compressions by nurses at Pattani hospital before and after training with a manikins model. Before and after training with the model in March 2023. The sample was 82 nurses. The sample was selected randomly using a computer

program from a list of each department in similar proportions. This advanced life support training manikin model is calibrated to meet American Heart Association guidelines. Collect general information of the nurses attending the training and chest compression efficiency metric data in the manikins. Data were analyzed by descriptive statistics. Compare performance indicators with paired t-test. Nurses who attends chest compression training on a manikins model most were female, 93.9%, mean age 38.24 years (± 6.92), body mass index 23.0 kg/m^2 or more 51.2%, experienced chest compressions more than 15 times 42.7%, the efficiency of chest compressions after training was statistically significantly increased for all indicators, including the average of compression rate, the average of chest compression depth, Minimize interruptions in compressions and the percentage of full chest recoil.

Keywords: Chest compression, Resuscitation, Nurses, Sudden cardiac arrest, Manikins

บทนำ

อุบัติการณ์ของภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน สถานการณ์ทั่วโลกประมาณ 55 ต่อ 100,000 คนต่อปี โดยส่วนใหญ่จะมาจากสาเหตุโรคหลอดเลือดหัวใจ และความชุกของโรคมีแนวโน้มสูงขึ้น อัตราอุบัติการณ์ของภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันสูงที่สุดในประเทศสหรัฐอเมริกา 180,000 - 450,000 คนต่อปี [1] สถานการณ์ของประเทศไทยจากสถิติอัตราการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจปีละประมาณ 50,000 คนต่อปี สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากหลอดเลือดแดงหัวใจอุดตันเฉียบพลัน ทำให้เกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย และหัวใจหยุดเต้นตามมา [2]

จากสถิติผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันในโรงพยาบาลปัตตานี ในช่วงปี พ.ศ. 2563 ถึง พ.ศ. 2565 มีจำนวน 270 คน 313 คน และ 348 คน ตามลำดับ พบว่าผู้ป่วยสัญญาณชีพกลับมา (Return of spontaneous circulation) จำนวน 81 คน 75 คน และ 82 คน ตามลำดับ [3] จากการศึกษาในหลายประเทศพบว่า ความสามารถการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน โดยบุคลากรทางการแพทย์ยังมีคุณภาพไม่ดีพอ [4] และพบว่าช่วงเวลาเดียวกันพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานีขาดการอบรมการกอดหน้าอกในโรงพยาบาล ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันเป็นภาวะคุกคามต่อชีวิต ซึ่งการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานทันทีหลังจากผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันในโรงพยาบาลเป็นปัจจัยกำหนดอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย [5]

การศึกษาในต่างประเทศ พบว่า การกอดหน้าอก CPR (Cardiopulmonary resuscitation) เป็นการช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีภาวะหยุดหายใจหรือหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันให้มีการหายใจ และการไหลเวียนของโลหิตกลับคืนสู่สภาพเดิม การฝึกปฏิบัติ และทบทวนความรู้เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อพัฒนาทักษะการช่วยชีวิต การกอดหน้าอกเป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (Basic life support) [6-11] และพยาบาลวิชาชีพควรมีการทบทวนฝึกการกอดหน้าอกอยู่เสมอ [12]

ในปี พ.ศ. 2563 โดยสมาคมหัวใจอเมริกา (American heart association) [1] แนะนำให้กอดหน้าอกผู้ใหญ่ให้มีประสิทธิภาพโดยกดลึกอย่างน้อย 5 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 6 เซนติเมตร อัตราการกอดหน้าอก 100

ถึง 120 ครั้งต่อวันที่ การขยายตัวกลับของทรวงอก ร้อยละ 100 ระยะเวลาการบวมนการกดหน้าอกให้น้อยกว่า 10 วินาที ร่วมกันทุกตัวชี้วัด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการกดหน้าอกของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานีก่อนและหลังอบรมในโมเดลหุ่น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงกึ่งทดลอง (Intervention) รูปแบบมีกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวและมีการสอบวัดผลก่อนและหลังการอบรม (One-group before and after design) โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

- 1) ทำการทดสอบประสิทธิภาพก่อนเริ่มอบรมกับกลุ่มทดลองทั้งหมด
- 2) ให้กลุ่มทดลองได้รับการอบรมทางทฤษฎี และปฏิบัติด้วยโมเดลหุ่น
- 3) ทำการทดสอบประสิทธิภาพหลังอบรมกับกลุ่มทดลองทั้งหมด

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

พยาบาลวิชาชีพของโรงพยาบาลปัตตานี จำนวน 514 คน

กลุ่มตัวอย่าง

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการกดหน้าอกของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานี จากการสำรวจข้อมูลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกดหน้าอก อ้างอิงจากการศึกษานำร่อง (Pilot study) โดยเก็บข้อมูลก่อนการอบรมและหลังการอบรม จำนวน 10 คน ได้ผล คือ มีผู้ผ่านเกณฑ์ก่อนการอบรม ร้อยละ 86.0 และตั้งสมมติฐานว่าหลังการอบรมผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 กำหนดการทดสอบเป็น Two-sided กำหนดระดับนัยสำคัญ (Significance) หรือความคาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่งที่ 0.05 และกำหนด Power ที่ 0.90 กำหนดให้มีจำนวนตัวอย่างในสัดส่วนของ $n_2/n_1 = 1.00$ คำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม STATA V.16 ผลิตโดยประเทศสหรัฐอเมริกา กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานี จำนวน 82 คน ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer assisted random sampling) จากรายชื่อพยาบาลวิชาชีพแต่ละแผนกในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

เกณฑ์การคัดเข้า

ยินดีให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก

พยาบาลวิชาชีพไม่สามารถกดหน้าอกได้ด้วยปัญหาสุขภาพหรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมีปัญหาระหว่างการทดลอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

หุ่นฝึกช่วยชีวิตขั้นสูง (Advance life support simulator) เป็นโมเดลหุ่นผู้ใหญ่ พร้อมเครื่องบันทึกข้อมูล (Skill reporter) สามารถเก็บแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล เป็นแบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ประสิทธิภาพในการกดหน้าอกเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยจริงที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน และแผนกสามารถบันทึกข้อมูล และส่งพิมพ์ได้ หุ่นฝึกช่วยชีวิตขั้นสูงนี้ได้รับการสอบเทียบมาตรฐานให้เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติของสมาคมหัวใจอเมริกา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 โดยบริษัทลาร์ดาล (Laerdal company) ประเทศนอร์เวย์ ปีละ 1 ครั้ง และได้รับการตรวจสอบโดยศูนย์เครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลปัตตานี หุ่นฝึกช่วยชีวิตขั้นสูงได้รับการกำหนดมาตรฐานการกดหน้าอกด้วยความลึก 5 ถึง 6 เซนติเมตร อัตราการกดหน้าอก 100 ถึง 120 ครั้งต่อนาที การขยายตัวกลับของทรวงอก ร้อยละ 100 ระยะเวลาการบวกรวดการกดหน้าอกให้น้อยกว่า 10 วินาที และเครื่องบันทึกข้อมูลประมวลผลออกมาในรูปแบบแผนภาพ และข้อมูลตัวเลข ดูแลโดยคนที่ผ่านหลักสูตรครูผู้สอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (Basic life support instructor)

4. การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ประชุมเตรียมผู้ช่วยวิจัย 2 ท่าน ซึ่งผ่านหลักสูตรครูผู้สอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (Basic life support instructor) โดยชี้แจงเกี่ยวกับแนวทางการเก็บข้อมูลส่วนบุคคล การใช้หุ่นฝึกช่วยชีวิตขั้นสูง (Advance life support simulator) การใช้เครื่องบันทึกข้อมูล และการส่งพิมพ์ผลการบันทึก เพื่อให้ผู้ช่วยวิจัยเก็บข้อมูลประสิทธิภาพการกดหน้าอกจากหุ่นได้อย่างถูกต้อง และเป็นไปในแนวทางเดียวกัน สถานที่เก็บข้อมูลวิจัย คือ ห้องศูนย์ปฏิบัติการฝึกทักษะจำลอง อาคารเวชระชาเวช ชั้น 8 โรงพยาบาลปัตตานี ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยให้กับผู้เข้าร่วมวิจัย และขอความยินยอมร่วมการวิจัยใช้ระยะเวลา 3 ชั่วโมง
- 2) ผู้เข้าร่วมวิจัยกรอกเอกสารข้อมูลยินยอมเข้าร่วมวิจัย
- 3) ผู้เข้าร่วมวิจัยบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ประสิทธิภาพในการกดหน้าอกเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยจริงที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน และแผนก

4) ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานโดยการกดหน้าอกก่อนการอบรมในโมเดลหุ่นต่อเนื่อง ในระยะเวลา 2 นาที โดยไม่ต้องช่วยหายใจ วางหุ่นบนเปลนอนในระหว่างทำการกดหน้าอกผู้วิจัยกดที่เครื่องบันทึกข้อมูล ได้แก่ อัตราเร็วในการกดหน้าอก (The average compression rate) ความลึกในการกดหน้าอก (The average compression depth) ระยะเวลาการบวกรวดการกดหน้าอก (Interruption duration) และร้อยละของการขยายตัวกลับของทรวงอก (Full chest recoil) หากผู้เข้าร่วมวิจัยกดหน้าอกผ่านทุกตัวชี้วัดถือว่ากดหน้าอกมีประสิทธิภาพ

5) อบรมทางทฤษฎีโดยใช้เนื้อหาจากแนวทางการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2563 โดยสมาคมหัวใจอเมริกา (American heart association) [1] เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นจึงมีการสอนการฝึกปฏิบัติทักษะการกดหน้าอก เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

6) หลังจากผู้เข้าร่วมวิจัยอบรมทางทฤษฎี และฝึกปฏิบัติให้ผู้เข้าร่วมวิจัยกดหน้าอกหลังการอบรมในโมเดลหุ่นต่อเนื่องในระยะเวลา 2 นาที โดยไม่ต้องช่วยหายใจ ผู้วิจัยกดที่เครื่องบันทึกข้อมูล ได้แก่ อัตราเร็วในการกดหน้าอก (The average of compression rate) ความลึกในการกดหน้าอก (The average of

compression depth) ระยะเวลาการกดหน้าอก (Minimize interruptions in compressions) และ ร้อยละของการขยายตัวกลับของทรวงอก (The percentage of full chest recoil) หากผู้เข้าร่วมวิจัยกดหน้าอกผ่านทุกตัวชี้วัด ถือว่ากดหน้าอกมีประสิทธิภาพ

7) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ประสิทธิภาพในการกดหน้าอก เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยจริงที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน และแผนกด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบตัวชี้วัดประสิทธิภาพการกดหน้าอก ด้วย Paired t-test โดยใช้โปรแกรม STATA V.16 ผลิตโดยประเทศสหรัฐอเมริกา

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 82 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.9 อายุเฉลี่ย 38.24 ปี (± 6.92) มีดัชนีมวลกาย 23.0 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป ร้อยละ 51.2 และประสิทธิภาพในการกดหน้าอก เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยจริงที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันมากกว่า 15 ครั้ง ร้อยละ 42.7 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานี (n = 82)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
เพศ				
ชาย	5	6.1		
หญิง	77	93.9		
อายุ (ปี)			38.24	6.92
น้ำหนัก (กิโลกรัม)			61.23	13.35
ส่วนสูง (เซนติเมตร)			160.00	6.74
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)				
น้อยกว่า 18.5	4	4.9		
18.5 ถึง 22.9	36	43.9		
23.0 ขึ้นไป	42	51.2		
ประสิทธิภาพการกดหน้าอก เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยจริงที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น (ครั้ง)				
น้อยกว่า 5	23	28.0		
5 ถึง 10	14	17.1		
10 ถึง 15	10	12.2		
มากกว่า 15	35	42.7		

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{x}$	S.D.
แผนก				
ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	10	12.1		
หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม	10	12.1		
หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม	6	7.3		
ห้องผ่าตัด	8	9.8		
ห้องคลอด	8	9.8		
หอผู้ป่วยในอายุรกรรม	8	9.8		
หอผู้ป่วยในศัลยกรรม	6	7.3		
หอผู้ป่วยในสูติกรรม/นรีเวช	8	9.8		
หอผู้ป่วยใน (พิเศษ)	9	11.0		
ห้องไตเทียม	9	11.0		

ประสิทธิภาพการกดหน้าอกหลังอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัวชี้วัด ได้แก่ อัตราเร็วในการกดหน้าอก ความลึกในการกดหน้าอก ระยะเวลาการกดหน้าอก และร้อยละของการขยายตัวกลับของทรวงอก ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพการกดหน้าอกในโมเดลหุ่นก่อนและหลังการอบรม (n = 82)

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการกดหน้าอกในโมเดลหุ่น	ก่อน		หลัง		p-value
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
อัตราเร็วในการกดหน้าอก (ครั้ง/นาที)	88.01	18.22	109.62	6.23	< 0.001
ความลึกในการกดหน้าอก (เซนติเมตร)	4.12	0.51	5.22	0.34	< 0.001
ระยะเวลาการกดหน้าอก (วินาที)	7.73	4.13	2.46	1.49	< 0.001
ร้อยละของการขยายตัวกลับของทรวงอก	99.62	0.97	100	0	< 0.001

พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 82 คน หลังอบรมกดหน้าอกในโมเดลหุ่น มีประสิทธิภาพการกดหน้าอกทุกตัวชี้วัด จำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.5 เป็นร้อยละ 87.5 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ร้อยละผู้เข้าอบรมกดหน้าอกในโมเดลหุ่นก่อนและหลังการอบรม (n = 82)

ผู้เข้าอบรมกดหน้าอก	ก่อน		หลัง	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
	ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพ
พยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานี	8.5	91.5	87.5	12.5

อภิปราย

การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นชายต่อหญิงในอัตราส่วนประมาณ 0.6 ต่อ 10 ทั้งนี้เนื่องจากโรงพยาบาลปัตตานีมีพยาบาลวิชาชีพชายในอัตราส่วนที่น้อย สำหรับอายุเฉลี่ยในการศึกษานี้ 38.24 ปี (± 6.92) ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Leary M and et al. [13] ที่ศึกษาประสิทธิภาพการกดหน้าอกด้วยโมเดลหุ่นของพยาบาลวิชาชีพ โดยพบว่าอายุเฉลี่ยของกลุ่มศึกษา เท่ากับ 37 ปี ในการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีค่าดัชนีมวลกาย 23.0 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป ซึ่งการศึกษาของ Sayee N and McCluskey [14] พบว่า ดัชนีมวลกายมีผลต่อความลึกในการกดหน้าอก ในการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีประสบการณ์การกดหน้าอกมากกว่า 15 ครั้ง มีความใกล้เคียงกับการศึกษาของ Mokhtari Nori J and et al. และการศึกษาของ Balian S and et al. [12, 15] พบว่า ประสบการณ์กดหน้าอกที่มากจะช่วยพัฒนาทักษะที่เราให้ดีกว่าเดิม และสร้างทักษะขึ้นมาใหม่ เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันให้ดีขึ้น สอดคล้องกับสถิติผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันในโรงพยาบาลปัตตานีที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้พยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานีมีประสบการณ์การกดหน้าอกที่มาก [3]

กลุ่มตัวอย่างก่อนการอบรมกดหน้าอกในโมเดลหุ่นด้วยอัตราเร็วที่เข้าไป อัตราเร็วในการกดหน้าอกเฉลี่ย 88.01 ครั้งต่อนาที (± 18.22) ตามเกณฑ์สมาคมหัวใจอเมริกา คือ ในช่วง 100 ถึง 120 ครั้งต่อนาที [1] การกดหน้าอกด้วยอัตราเร็วที่เข้าไป กลุ่มตัวอย่างอาจจะไม่คุ้นเคยกับโมเดลหุ่น แต่หลังอบรมมีอัตราเร็วที่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ อัตราเร็วในการกดหน้าอกเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 109.62 ครั้งต่อนาที (± 6.23) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Leary M and et al. [13] การศึกษาของ Olasveengen TM and et al. [16] พบว่า อัตราเร็วดังกล่าวสามารถเพิ่มการไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดและเพิ่มสัญญาณชีพกลับมา (Return of spontaneous circulation) การกดหน้าอกอย่างต่อเนื่องอาจจะส่งผลต่อความเร็วในการกดหน้าอกเนื่องจากความเหนื่อยล้า จึงมีความจำเป็นที่จะต้องขอความช่วยเหลือจากทีม

กลุ่มตัวอย่างก่อนการอบรมกดหน้าอกในโมเดลหุ่นด้วยความตื้นเกินไป ด้วยความลึกในการกดหน้าอกเฉลี่ย 4.12 เซนติเมตร (± 0.51) ไม่ถึงเกณฑ์สมาคมหัวใจอเมริกา คือ กดลึกอย่างน้อย 5 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 6 เซนติเมตร [1] แต่หลังการอบรมพบว่ากดด้วยความลึกที่เหมาะสม เฉลี่ย 5.22 เซนติเมตร (± 0.34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Leary M and et al. [13] และการศึกษาของ Olasveengen TM and et al. [16] พบว่า ความลึกที่เหมาะสมบีบอัดทำให้เกิดการไหลเวียนของเลือดที่สำคัญและส่งออกซิเจน พลังงานไปยังหัวใจ และสมอง

กลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการอบรมกดหน้าอกในโมเดลหุ่นมีระยะเวลารบวนการกดหน้าอกอยู่ในเกณฑ์สมาคมหัวใจอเมริกา คือ น้อยกว่า 10 วินาที การศึกษา Olasveengen TM and et al. [16] พบว่า ระยะเวลารบวนการกดหน้าอกที่น้อยจะส่งผลต่อออกซิเจนระดับเนื้อเยื่อที่เพียงพอ

จากการศึกษาการขยายตัวกลับของทรวงอกอย่างเต็มที่ก่อนการกดหน้าอกในครั้งต่อไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างก่อนการอบรมกดหน้าอกในโมเดลหุ่นขยายตัวไม่ถึง ร้อยละ 100 ไม่ถึงเกณฑ์สมาคมหัวใจอเมริกา คือ ต้องมีการขยายตัวกลับของทรวงอก ร้อยละ 100 แต่หลังอบรมพบว่า สามารถขยายตัวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 100 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการศึกษาของ Balian S and et al. สามารถขยายตัวเพียงร้อยละ 80.0 [15] การศึกษาของ Olasveengen TM and et al. [16] พบว่า การคืนตัวของทรวงอกเต็มที่ก่อนกดหน้าอกครั้งต่อไป

มีผลต่อการเพิ่มการไหลเวียนกลับสู่หัวใจ และเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ และเพิ่มประสิทธิภาพในการช่วยฟื้นชีวิต

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังพบว่า หลังอบรมจำนวนพยาบาลวิชาชีพกตหน้าอกมีประสิทธิภาพทุกตัวชี้วัดมากขึ้นจากร้อยละ 8.5 เป็นร้อยละ 87.5 ผลจากการศึกษาจะเป็นปัจจัยหนึ่งในการกำหนดอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาลปัตตานี การศึกษาของ Sasson C and et al. และการศึกษาของ Mokhtari Nori J and et al. [5, 12] พบว่า พยาบาลวิชาชีพควรมีการทบทวนฝึกการกตหน้าอกอยู่เสมอ สอดคล้องกับแนวทางการกตหน้าอกของสมาคมหัวใจอเมริกา (American heart association) [1]

สรุป

การอบรมการกตหน้าอกของพยาบาลวิชาชีพด้วยโมเดลหุ่นตามเกณฑ์แนวทางปฏิบัติของสมาคมหัวใจอเมริกา (American heart association) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการกตหน้าอก จึงควรจัดอบรมให้พยาบาลวิชาชีพทุกคนที่ต้องทำหน้าที่ช่วยชีวิตผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรมีการจัดอบรมการกตหน้าอกของพยาบาลวิชาชีพทุกโรงพยาบาล และควรศึกษาระยะเวลาในการทบทวนว่าควรอบรมทุกกี่เดือน เพื่อกำหนดอยู่ในแผนงานของโรงพยาบาลได้
- 2) ควรมีการศึกษาประสิทธิภาพการกตหน้าอกของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลทุกวิชาชีพ
- 3) ควรมีการประเมินความรู้ และการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการช่วยฟื้นชีวิตขั้นพื้นฐาน
- 4) การเก็บข้อมูลความสามารถในการช่วยฟื้นชีวิต ควรเพิ่มการช่วยหายใจเข้าไปในการศึกษาด้วย เพื่อให้มีความใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปัตตานี คณะกรรมการวิจัยโรงพยาบาลปัตตานี ศ.ดร.นพ.ชยันตร์ธร ปทุมานนท์ นพ.โชติ วงศ์โชนง ดร.จิตรดา ทองดี และนายอนิรุต เกป็น ที่มีส่วนร่วมในการออกแบบการวิจัย ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล อ่าน และรับรองนิพนธ์ต้นฉบับ พยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานี และศูนย์ปฏิบัติการฝึกทักษะจำลองโรงพยาบาลปัตตานีที่อำนวยความสะดวกเครื่องมือสำหรับบันทึกข้อมูล

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลปัตตานี เลขที่ PTN-012-2566

การอ้างอิง

ชาธิ์พ หนะยิ์ป้อชา. ประสิทธิภาพการกดหน้าอกภายหลังการอบรมด้วยโมเดลหุ่นของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลปัตตานี. วารสารการศึกษาและวิจัยการสาธารณสุข. 2567; 2(2): 140-9.

Hayibuesa S. Efficiency of chest compressions by Nurses at Pattani Hospital after training with a manikin model. Journal of Education and Research in Public Health. 2024; 2(2): 140-9.

เอกสารอ้างอิง

- [1] Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, and et al. Part 3: Adult basic and advanced life support: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2020; 142(suppl 2): 366-468. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000916.
- [2] เกรียงไกร เสงร์คมี. หัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (Cardiac arrest). สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2567 จาก <https://www.thaiheartfound.org/Article/Detail/140418>.
- [3] โรงพยาบาลปัตตานี. ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน. ปัตตานี, ฐานข้อมูลโปรแกรม HOSxP โรงพยาบาลปัตตานี. 2566.
- [4] Kim EJ, Lee KR, Lee MH, and Kim J. Nurses' cardiopulmonary resuscitation performance during the first 5 minutes in in-situ simulated cardiac arrest. Journal of Korean Academy of Nursing. 2012; 42(3): 361-8. DOI: 10.4040/jkan.2012.42.3.361.
- [5] Sasson C, Rogers MA, Dahl J, and Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. Circulation. 2010; 3(1): 63-81. DOI: 10.1161/CIRCOUTCOMES.109.889576.
- [6] Fanshan M, Lin Z, Wenqing L, Chunlei L, Yongqiang L, and Naiyi L. Functions of standard CPR training on performance qualities of medical volunteers for Mt. Taishan International Mounting Festival. BMC Emergency Medicine. 2013; 13(Suppl 1): S3. DOI: 10.1186/1471-227X-13-S1-S3.
- [7] Anderson R, Sebaldt A, Lin Y, and Cheng A. Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: A randomized trial. Resuscitation. 2019; 135: 153-61. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2018.10.033.
- [8] Krasteva V, Jekova I, and Didon JP. An audiovisual feedback device for compression depth, rate and complete chest recoil can improve the CPR performance of lay persons during self-training on a manikin. Physiological Measurement. 2011; 32(6): 687-99. DOI: 10.1088/0967-3334/32/6/006.
- [9] Cheng A, Lockey A, Bhanji F, Lin Y, Hunt EA, and Lang E. The use of high-fidelity manikins for advanced life support training--a systematic review and meta-analysis. Resuscitation. 2015; 93: 142-9. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2015.04.004.

- [10] Yeung J, Meeks R, Edelson D, Gao F, Soar J, and Perkins GD. The use of CPR feedback/prompt devices during training and CPR performance: A systematic review. *Resuscitation*. 2009; 80(7): 743-51. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2009.04.012.
- [11] Harvey D, Webber J, and O'Brien DW. Variability of CPR training requirements among New Zealand health professionals. *New Zealand Medical Journal*. 2022; 135(1551): 25-39.
- [12] Mokhtari Nori J, Saghafeinia M, Kalantar Motamedi MH, and Khademol Hosseini SM. CPR training for Nurses: How often is it necessary?. *Iran Red Crescent Medical Journal*. 2012; 14(2): 104-7.
- [13] Leary M, McGovern SK, Balian S, Abella BS, and Blewer AL. A pilot study of CPR quality comparing an augmented reality application vs. a standard audio-visual feedback manikin. *Frontiers in Digital Health*. 2020; 2: 1. DOI: 10.3389/fdgth.2020.00001.
- [14] Sayee N, and McCluskey D. Factors influencing performance of cardiopulmonary resuscitation (CPR) by Foundation Year 1 hospital doctors. *The Ulster Medical Journal*. 2012; 81(1): 14-8.
- [15] Balian S, McGovern SK, Abella BS, Blewer AL, and Leary M. Feasibility of an augmented reality cardiopulmonary resuscitation training system for health care providers. *Heliyon*. 2019; 5(8): e02205. DOI: 10.1016/j.heliyon.2019.e02205.
- [16] Olasveengen TM, Mancini ME, Perkins GD, Avis S, Brooks S, and Castrén M. Adult basic life support: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2020; 142 (16 suppl 1): 41-91. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000892.