

ผลของการใช้สถานการณ์จำลอง การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงโดยตรงที่หอผู้ป่วยโรคหัวใจเด็ก

สิริน นันทศรี*, ปวีณา จึงสมประสงค์*, ประคัลภ์ จันทร์ทอง*, จินตนา ทวีตั้งตระกูล*,
นวลจันทร์ อุดมพงศ์ลักษณ์*

ความเป็นมา : การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงมีความสำคัญ รูปแบบการใช้สถานการณ์จำลองที่หอผู้ป่วย และทีมผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเดียวกัน อาจช่วยเพิ่มความมั่นใจ ความพร้อมในทีม และลดการสื่อสาร ไม่มีประสิทธิภาพรวมถึงความวิตกกังวล

วัตถุประสงค์ : เพื่อเปรียบเทียบความมั่นใจ การสื่อสาร ความพร้อม และความวิตกกังวลของสหสาขาวิชาชีพก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง รวมถึงระยะเวลาในการช่วยฟื้นคืนชีพ

วิธีการศึกษา : ศึกษาวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre-experimental research design) อาสาสมัคร 30 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่มประกอบด้วยแพทย์ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล แต่ละกลุ่มจะได้รับการฝึกปฏิบัติ 2 ครั้งห่างกัน 90 วัน ในแต่ละครั้ง ก่อนฝึกปฏิบัติอาสาสมัครจะได้รับการทำแบบทดสอบความรู้ เมื่อเข้าร่วมสถานการณ์จำลองโดยตรงที่หอผู้ป่วยโรคหัวใจเด็กทั้งหมด 2 ครั้ง ทำแบบสอบถามความมั่นใจ ก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองแต่ละครั้ง และจับเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานเปรียบเทียบกัน

ผลการศึกษา : คะแนนเฉลี่ยด้านความมั่นใจ การสื่อสารภายในทีม ความพร้อมในการทำงานเป็นทีม เพิ่มขึ้น และระดับความวิตกกังวลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านความรู้ก่อนและหลังเรียนไม่มีความแตกต่างกัน เวลาในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพเร็วขึ้นทั้งในกลุ่มแพทย์ พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป : การใช้สถานการณ์จำลองในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงโดยตรงที่หอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน ช่วยให้เกิดความมั่นใจ การสื่อสารและความพร้อมของบุคคลากรทุกสาขาวิชาชีพมากขึ้น อีกทั้งลดความวิตกกังวล และสามารถปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงได้รวดเร็วขึ้น อาจนำไปใช้ปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของทีมการช่วยฟื้นคืนชีพได้

คำสำคัญ : สถานการณ์จำลอง, การช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยเด็กขั้นสูง

*ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

บทบาทและความเป็นมา

ทักษะและความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงมีความสำคัญสำหรับบุคลากรทางการแพทย์¹ เหตุการณ์ฉุกเฉินมีโอกาสเกิดขึ้นตลอดเวลา บุคลากรทางการแพทย์จึงจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการช่วยเหลือผู้ป่วย โดยมีโอกาสต้องเป็นผู้นำทีมการช่วยฟื้นคืนชีพก่อนแพทย์มาถึง หรือเป็นสมาชิกของทีมเพื่อช่วยในการรักษา การทำงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพจึงมีความสำคัญมากเพื่อเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วย² ความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงนี้จึงมีความจำเป็นต้องได้รับการเรียนรู้และทบทวนเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการช่วยฟื้นคืนชีพ³ บุคลากรที่ไม่ได้รับการทบทวนความรู้ หรือซ้อมปฏิบัติ อาจเกิดความไม่มั่นใจ และกังวล รวมถึงเกิดข้อผิดพลาดเมื่อปฏิบัติงานจริง รวมถึง ไม่สามารถช่วยฟื้นคืนชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จึงจำเป็นต้องมีการสอนและทบทวนอยู่เป็นระยะ⁴

การสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงมีหลายรูปแบบ⁵ เดิมใช้การบรรยายในห้องเรียน หรือปฏิบัติสถานการณ์จำลอง (Simulation-based training) ซึ่งเป็นการสอนภายใต้สถานการณ์ที่ควบคุมได้และมีความปลอดภัยสูง ส่งผลให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ รวมถึงวิเคราะห์บทบาทของตนเองได้มากขึ้น^{6,7} ปัจจุบันมีการใช้สถานการณ์จำลองในสอนมากขึ้น เช่น การซ้อมปฏิบัติช่วยฟื้นคืนชีพในสถานการณ์จำลอง ณ สถานที่ที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งทำให้สามารถจำลองสถานการณ์และมีอุปกรณ์เสมือนจริงเตรียมไว้ ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติ⁸ แต่อย่างไรก็ตามการเรียนสถานการณ์จำลองที่ถูกจัดตั้งไว้ซึ่งอาจไม่เสมือนจริงในหลายด้าน เช่น การหยิบใช้อุปกรณ์ไม่ตรงตามสถานการณ์จริงเพราะอุปกรณ์ทุกอย่างจัดเตรียมไว้พร้อมแล้ว และรูปแบบการสอนแยกเป็นแต่ละวิชาชีพ เช่น แพทย์และพยาบาลมักจะเรียนแยกกัน จึงขาดโอกาสซ้อมปฏิบัติงานร่วมกับวิชาชีพอื่น ซึ่งแตกต่างกับสถานการณ์จริงที่แต่ละวิชาชีพที่มีบทบาทต่างกันและต้องทำงานร่วมกัน เมื่อเกิดสถานการณ์จริงจึงมักพบข้อจำกัดหรือข้อผิดพลาดที่มองไม่เห็น เช่น การทำงานร่วมกันในทีมในแต่ละ

บทบาท ระยะเวลาในการเตรียมอุปกรณ์หรือความพร้อมของอุปกรณ์ หากไม่ได้ปฏิบัติเป็นประจำ บุคลากรอาจลืมความรู้ และมีความวิตกกังวลเมื่อต้องปฏิบัติในสถานการณ์จริง เป็นต้น ผู้วิจัยจึงปรับรูปแบบการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองโดยตรงในสถานที่ที่คาดว่าจะเกิดเหตุการณ์นั้น และใช้อุปกรณ์ของสถานที่เหล่านั้นจริงๆ บุคลากรเป็นบุคคลที่มีโอกาสที่ต้องช่วยฟื้นคืนชีพร่วมกัน ดังนั้นบุคลากรจึงสามารถเข้ารับการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม จำลองให้เสมือนสถานการณ์จริงที่อาจเกิดขึ้นได้มากที่สุด ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและควบคุมได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการช่วยฟื้นคืนชีพให้มากที่สุด

ดังนั้นการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงผ่านสถานการณ์จำลอง โดยเป็นผู้ป่วยตัวอย่างที่มีโอกาสเจอได้ในการปฏิบัติงานจริง และสถานที่บนหอผู้ป่วยจริงน่าจะเพิ่มความมั่นใจ การสื่อสารในทีม ความพร้อมความรู้ หรือทักษะทางคลินิกของผู้ปฏิบัติงาน อีกทั้งน่าจะลดความวิตกกังวลและความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่มองไม่เห็นจากสถานการณ์จริงได้ การศึกษานี้จึงต้องการแสดงผลของการใช้สถานการณ์จำลองการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงโดยตรงที่หอผู้ป่วยโรคหัวใจเด็ก

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความมั่นใจ การสื่อสาร ความพร้อม และความวิตกกังวลของสหสาขาวิชาชีพก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง รวมถึงระยะเวลาในการช่วยฟื้นคืนชีพ

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre-experimental research design) ผู้วิจัยเลือกที่จะจัดรูปแบบการสอนด้วยสถานการณ์จำลองที่สถานที่จริงที่หอผู้ป่วยโรคหัวใจเด็ก เนื่องจาก ผู้ป่วยเด็กโดยเฉพาะผู้ป่วยโรคหัวใจ เป็นกลุ่มที่มีโอกาสเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นบ่อย ต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้อง

วิธีดำเนินการวิจัย

เมื่อเริ่มต้นปฏิบัติงานในภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล บุคลากรทุกคน เช่น แพทย์ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลจะได้รับการอบรม การฟื้นคืนชีพ แต่จะเป็นรูปแบบที่แตกต่างกัน และไม่ได้ซ้อมในสถานการณ์จำลองร่วมกันมาก่อน เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัคร จึงคัดเลือกอาสาสมัครจากแพทย์ ประจำบ้านต่อยอด พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาลที่ทำงาน ในหอผู้ป่วยโรคหัวใจเด็ก และไม่รวมผู้ที่ไม่สมัครใจ เข้าร่วมโครงการ หรือผู้ที่มีโรคประจำตัว หรือปัญหา สุขภาพที่มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรม

จัดกลุ่มอาสาสมัคร 30 คน ออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยการสุ่ม ใน 1 กลุ่ม ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 3 คน และ ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน จากนั้นแพทย์ และพยาบาลจะต้องทบทวนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงผ่าน วิดีทัศน์ ผู้ช่วยพยาบาลจะได้รับการสอนทบทวนเทคนิค การกดนวดหน้าอกก่อนวันปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง

เมื่อถึงวันปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง อาสาสมัคร ทุกคนทำแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถาม ก่อนการใช้สถานการณ์จำลอง คัดแปลงจาก General Self- efficacy (GSE) scale⁹ ที่ประกอบด้วย 4 หัวข้อคือ ด้านความมั่นใจ (คะแนนเต็ม 16 คะแนน) ด้านการสื่อสาร ในทีม (คะแนนเต็ม 24 คะแนน) ความพร้อม (คะแนนเต็ม 12 คะแนน) และด้านความวิตกกังวล (คะแนนเต็ม 4 คะแนน) ในส่วนของแพทย์และพยาบาลทำแบบทดสอบ ความรู้เกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) จากนั้นอาสาสมัครในกลุ่มเข้าร่วมสถานการณ์ จำลองกลุ่มละ 1 สถานการณ์ จับเวลาในการทำแต่ละ กิจกรรม โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่มีข้อบ่งชี้ในการทำกิจกรรม นั้นๆ จนกระทั่งได้ลงมือปฏิบัติจริง และตรวจสอบ ความถูกต้อง ภายหลังปฏิบัติมีการทบทวนข้อผิดพลาด และแนะนำจุดพัฒนา เมื่อเสร็จสิ้นสถานการณ์จำลอง อาสาสมัครทุกคนทำแบบสอบถามหลังการใช้สถานการณ์ จำลองอีกครั้ง

อาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยสมาชิก ในกลุ่มเดิม จะได้เข้าฝึกในสถานการณ์จำลองครั้งที่ 2 (หลังจากการฝึกครั้งแรก 90 วัน) ภายใต้อาสาสมัคร จำลองใหม่ที่มีรูปแบบคล้ายเดิม แพทย์และพยาบาล ทำแบบทดสอบความรู้หลังฝึกปฏิบัติ และอาสาสมัคร ทุกคนทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความมั่นใจก่อน-หลังการใช้สถานการณ์จำลองอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ใช้การแจกแจงความถี่และร้อยละ การวิเคราะห์เปรียบเทียบความมั่นใจ การสื่อสารในทีม ความพร้อมของทีม ความวิตกกังวลก่อนและหลังการใช้ สถานการณ์จำลอง ใช้สถิติ Repeated measure ANOVA นำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การ วิเคราะห์ระดับคะแนนความรู้ก่อนและหลังการใช้ สถานการณ์จำลอง ระยะเวลาในการปฏิบัติการช่วย ฟื้นคืนชีพใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test นำเสนอ เป็นค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และสูงสุด

การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้โปรแกรม SPSS version 23 (Armonk, NY: IBM Corp.)

ผลการศึกษา

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมด 30 คน ประกอบด้วย แพทย์ 6 คน พยาบาล 18 คน ผู้ช่วยพยาบาล 6 คน ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิงจำนวน 29 คน (ร้อยละ 96.7) อายุเฉลี่ย ระหว่าง 26-35 ปี (ร้อยละ 70) ประสบการณ์ทำงาน น้อยกว่า 5 ปี (ร้อยละ 43.3) และผ่านการอบรมการช่วย ฟื้นคืนชีพภายในระยะเวลา 1 ปี (ร้อยละ 40) ดังแสดง ในตารางที่ 1

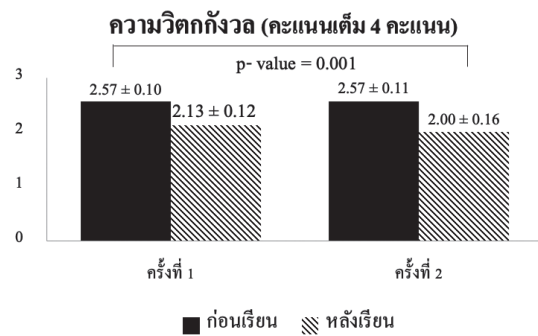
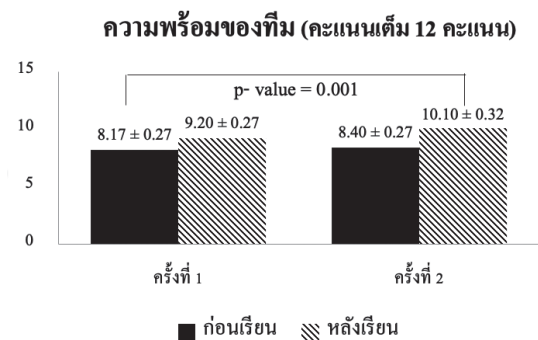
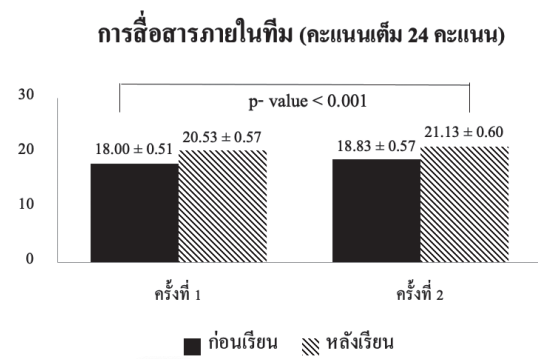
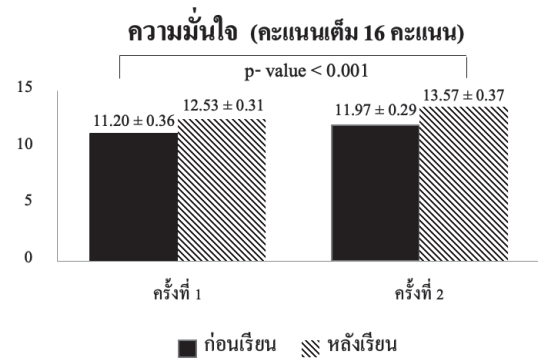
ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ	
หญิง	29 (96.7)
ชาย	1 (3.3)
2. อายุ	
น้อยกว่า 25 ปี	2 (6.7)
26 – 35 ปี	21 (70.0)
36 – 45 ปี	2 (6.7)
46 – 55 ปี	4 (13.3)
มากกว่า 55 ปี	1 (3.3)
3. อาชีพ	
แพทย์	6 (20.0)
พยาบาล	18 (60.0)
ผู้ช่วยพยาบาล	6 (20.0)
4. ประสบการณ์ทำงาน	
น้อยกว่า 5 ปี	13 (43.3)
5 – 10 ปี	10 (33.3)
10 – 15 ปี	7 (23.3)
5. ผ่านการอบรม CPR	
ภายในระยะเวลา	
1 ปี	12 (40.0)
2 ปี	9 (30.0)
3 ปี	9 (30.0)

CPR= cardiopulmonary resuscitation

จากแบบสอบถามความมั่นใจในการช่วยฟื้นคืนชีพก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองครั้งที่ 1 และ 2 พบว่าระดับคะแนนเฉลี่ยของความมั่นใจ ($p\text{-value} < 0.001$) การสื่อสารในทีม ($p\text{-value} 0.001$) ความพร้อมของทีม ($p\text{-value} < 0.001$) ภายหลังจากใช้สถานการณ์จำลองดีขึ้นหลังใช้สถานการณ์จำลองทั้งสองครั้ง และช่วยลดระดับคะแนนความวิตกกังวล ($p\text{-value} < 0.001$) อย่างไรก็ตามพบว่า ระดับคะแนนทั้งสี่ด้าน ในการประเมินก่อนการใช้สถานการณ์จำลองครั้งที่ 2 กลับมีค่าลดลงกว่าระดับคะแนนหลังการใช้สถานการณ์จำลองครั้งที่ 1

รูปที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรายด้านก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองครั้งที่ 1 และ 2

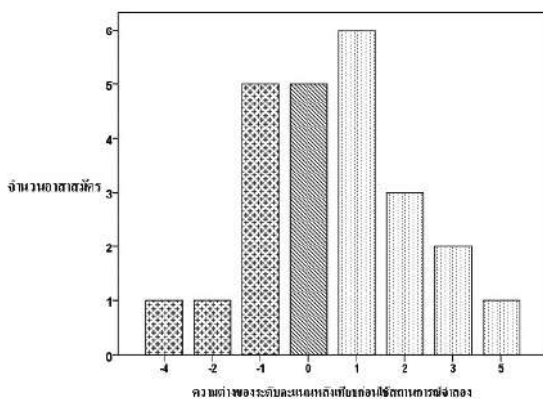


จากแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงพบว่า คำนวณฐานไม่มีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนรายบุคคลพบว่า ร้อยละ 50 ของอาสาสมัคร มีคะแนนความรู้หลังใช้สถานการณ์จำลองมากกว่าก่อนเรียน ร้อยละ 20.8 มีระดับความรู้เท่าเดิม และร้อยละ 29.2 มีระดับความรู้ลดลง ซึ่งจะเห็นได้ว่า มี 2 คนที่ได้คะแนนลดลง 4 และ 2 คะแนน แต่มีจำนวน 5 คน ที่ได้คะแนนน้อยลง 1 คะแนน แต่ผลการเปลี่ยนแปลงนี้ ไม่มีความสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในรูปที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลอง (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	p - value
คะแนนความรู้	13 (9, 15)	13 (10, 15)	0.167

รูปที่ 2 แสดงจำนวนอาสาสมัครและความต่างของระดับคะแนนหลังเทียบก่อนใช้สถานการณ์จำลอง



ทักษะทางคลินิกซึ่งวัดจากเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้สถานการณ์จำลอง ผลแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระยะเวลาในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ

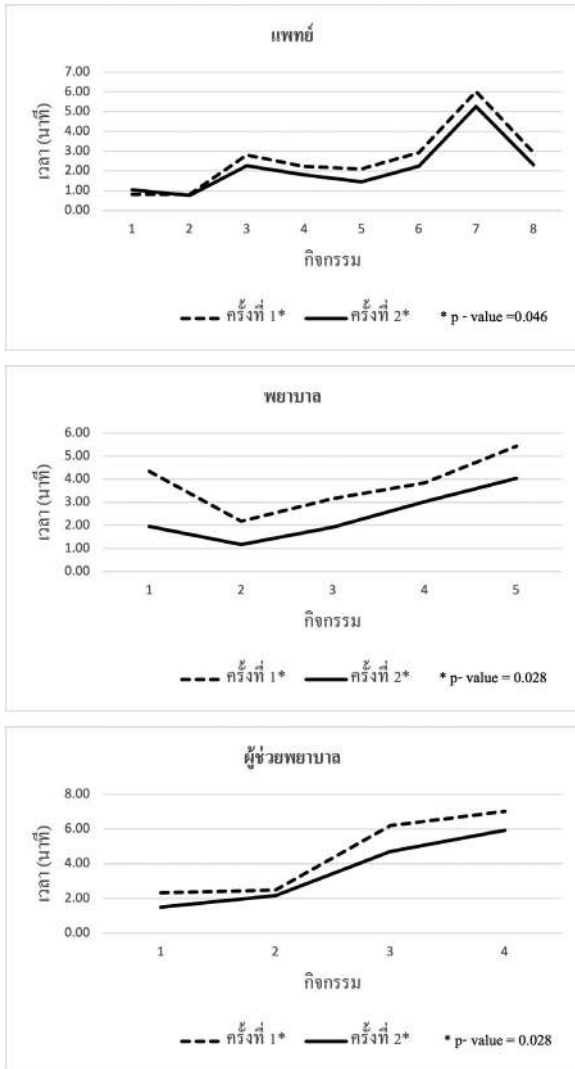
ทักษะทางคลินิก	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	p - value
แพทย์			
1. Time to evaluate pulse	0.50 (0.45, 6.03)	0.68 (0.28, 2.37)	0.752
2. Time to call for help	0.83 (0.50, 1.00)	0.68 (0.37, 1.50)	0.684
3. Time to chest compression	2.75 (2.12, 3.57)	2.14 (1.83, 3.12)	0.028*
4. Time to call for airway management	2.15 (0.83, 3.58)	1.65 (0.43, 3.35)	0.028*
5. Time to call for monitor ECG	2.13 (0.58, 3.25)	1.33 (0.47, 3.00)	0.043*
6. Time to declare algorithm	2.84 (1.75, 4.07)	1.89 (1.38, 4.10)	0.046*
7. Time to defibrillation	6.43 (2.75, 8.55)	5.38 (2.35, 7.83)	0.028*
8. Time to call for adrenaline	3.15 (1.60, 4.12)	1.86 (1.33, 3.67)	0.141
Total time	20.60 (14.97, 27.42)	16.37 (10.75, 28.67)	0.046*
พยาบาล			
1. Time to insert cardiac board	4.83 (2.40, 6.03)	1.78 (1.58, 2.87)	0.028*
2. Time to monitor ECG	2.05 (0.50, 4.00)	0.88 (0.38, 3.00)	0.028*
3. Time to assist ventilation	2.93 (1.50, 6.17)	1.97 (1.03, 2.75)	0.075
4. Time to medication preparedness	4.13 (2.33, 5.00)	2.71 (2.00, 4.50)	0.072
5. Time to adrenaline administration	4.83 (3.25, 7.75)	3.92 (2.42, 6.13)	0.027*
Total time	19.38 (10.33, 24.23)	11.65 (8.10, 15.47)	0.028*
ผู้ช่วยพยาบาล			
1. Time to prepare emergency cart	1.88 (1.00, 4.90)	1.35 (0.33, 3.30)	0.027*
2. Time to prepare bag mask ventilation	2.67 (1.08, 3.45)	2.37 (1.30, 3.00)	0.116
3. Time to prepare advanced airway	5.63 (3.53, 10.08)	3.38 (2.30, 9.27)	0.028*
4. Time to prepare suction	6.72 (4.5, 10.58)	5.09 (3.45, 10.00)	0.028*
Total time	14.85 (11.95, 28.60)	11.12 (8.90, 24.97)	0.028*
Overall	18.36 (10.33, 28.60)	12.70 (8.10, 28.67)	< 0.001*

*p-value < 0.05, ECG = electrocardiography

จากคำนวณฐานหลังเทียบก่อนใช้สถานการณ์จำลองพบว่า ระยะเวลาในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในภาพรวม ลดลงจาก 18.36 นาที เป็น 12.70 นาที ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) ส่วนของแพทย์ พบว่าใช้เวลาเริ่มกดหน้าอก ประเมินการช่วยหายใจขั้นสูง ระยะเวลาที่เริ่มขอเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (defibrillator) และแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ รวมถึงเริ่มกระตุกไฟฟ้าหัวใจเร็วขึ้น ด้านของพยาบาล พบว่าระยะเวลาในการเตรียมกระดานช่วยฟื้นคืนชีพ การติด

คลื่นไฟฟ้าหัวใจและเตรียมยาตลอดด้านของผู้ช่วยพยาบาล ใช้เวลาในการเตรียมรถกู้ชีพ เตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจ และดูแลเสมหะตลอด ในภาพรวมแพทย์ พยาบาล และ ผู้ช่วยพยาบาลใช้เวลาตลอดทั้งวันแสดงในรูปแบบที่ 3 และลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รูปที่ 3 เปรียบเทียบการใช้เวลาในการช่วยฟื้นคืนชีพผ่านสถานการณ์จำลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2



บทวิจารณ์

การช่วยฟื้นคืนชีพต้องใช้ความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพที่มีความรู้และทักษะที่ดีเพื่อให้สามารถเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วย การเพิ่มและทบทวนความรู้ รวมทั้งทักษะของการช่วยฟื้นคืนชีพนั้น จากผลการศึกษาของ Kane และคณะ พบว่าการประเมิน

หลังการใช้สถานการณ์จำลองทันที และ 1 ปีหลังจากการใช้สถานการณ์จำลอง อาสาสมัครได้คะแนนความรู้ ทักษะ และความพร้อมสำหรับการช่วยฟื้นคืนชีพมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁰ การฝึกในสถานการณ์จำลองยังพบว่าสามารถช่วยเพิ่มความมั่นใจเรื่องความเป็นผู้นำ การช่วยหายใจขั้นสูง หรือการกระตุกไฟฟ้าหัวใจเพิ่มขึ้น¹¹ นอกจากนี้การใช้สถานการณ์จำลองยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสารภายในทีม เพิ่มความมั่นใจในการทำงานแบบสหวิชาชีพอีกด้วย

คณะผู้วิจัยได้จัดรูปแบบการสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลองในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง โดยอาสาสมัครเป็นทีมผู้ให้การรักษาร่วมกันในการปฏิบัติงานจริง ที่หอผู้ป่วยโรคหัวใจเด็ก โรงพยาบาลศิริราช พบว่า เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองครั้งแรก อาสาสมัครมีความมั่นใจมากขึ้น การสื่อสารในทีมดีขึ้น มีความพร้อมต่อสถานการณ์ และสามารถลดความวิตกกังวลได้ จึงทำให้เชื่อว่า การใช้สถานการณ์จำลองรูปแบบนี้มีประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการช่วยฟื้นคืนชีพ การศึกษานี้ยังพบว่า ก่อนการฝึกครั้งที่ 2 ซึ่งในที่นี้คือ 90 วัน หลังการฝึกครั้งแรก อาสาสมัครมีระดับความมั่นใจ การสื่อสารภายในทีม ความพร้อมในการทำงานเป็นทีม และระดับความวิตกกังวลลดลงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับระดับหลังการฝึกครั้งแรก แต่กลับมีระดับคะแนนความมั่นใจเพิ่มขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจบการฝึกครั้งที่ 2 ผลของการศึกษานี้ จึงทำให้เชื่อว่า หากทำการฝึกในสถานการณ์จำลองซ้ำ น่าจะทำให้บุคลากรสามารถมีระดับความมั่นใจ การสื่อสารภายในทีม ความพร้อมในการทำงานเป็นทีมที่ดีขึ้น และลดระดับความวิตกกังวลได้มากยิ่งขึ้น

การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองนี้ไม่สามารถทำให้ระดับความรู้ทางทฤษฎีของอาสาสมัครเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งจากผลคะแนนพบว่า คะแนนความรู้ของอาสาสมัครได้คะแนนสูงตั้งแต่ก่อนฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง การฝึกนี้จึงไม่ทำให้เกิดความแตกต่างของระดับความรู้

ทักษะที่ถูกต้องและความรวดเร็วของการฟื้นคืนชีพเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่ออัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย และยังมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาวอีกด้วย การศึกษานี้หลังการฝึกครั้งที่สอง การช่วยฟื้นคืนชีพของอาสาสมัครทุกระดับ คือ แพทย์พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล สามารถปฏิบัติได้เร็วขึ้นในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ basic life support จนถึงขั้นตอนของ advance life support แสดงให้เห็นว่าการฝึกปฏิบัติรูปแบบนี้ สามารถทำให้ทักษะคงอยู่และดีเพิ่มขึ้นตามจำนวนครั้งที่ฝึกปฏิบัติ นอกจากนี้ อาสาสมัครให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองของบุคลากรที่ทำงาน ณ หอผู้ป่วยยังช่วยให้พบข้อผิดพลาดที่มองไม่เห็น เช่น ความพร้อมอุปกรณ์ในสถานที่เกิดเหตุสามารถหาอุปกรณ์ได้รวดเร็ว และพร้อมใช้งาน ซึ่งยังต้องการการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมในอนาคตเพื่อศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่หอผู้ป่วยโดยตรงเปรียบเทียบกับศูนย์ฝึกปฏิบัติการที่จัดตั้งไว้เฉพาะ หรือการศึกษาอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นที่ได้กับการกู้ชีพด้วยบุคลากรที่เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง ณ หอผู้ป่วย เป็นต้น

จากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อแนะนำให้กับโรงพยาบาลว่า ควรมีการฝึกการฟื้นคืนชีพโดยใช้สถานการณ์จำลองอย่างน้อยทุกสามเดือนเพื่อให้บุคลากรยังมีความพร้อมสำหรับการช่วยชีวิตของผู้ป่วย และก่อให้เกิดความพร้อมของทีมผู้รักษาได้ดี การฝึกปฏิบัติรูปแบบนี้ สามารถทำเป็นกลุ่มย่อย และใช้เวลาไม่นานสามารถเลือกทำในเวลาที่เหมาะสม ไม่ต้องมีการเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ล่วงหน้า แต่อย่างไรก็ตาม การฝึกปฏิบัติรูปแบบนี้อาจมีข้อจำกัดของเวลาปฏิบัติงานตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล

สรุป

การใช้สถานการณ์จำลองในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง ณ หอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน ช่วยให้เกิดความมั่นใจ การสื่อสารและความพร้อมของบุคลากรทุกสาขาวิชาชีพมากขึ้น อีกทั้งลดความวิตกกังวล และสามารถ

ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงได้รวดเร็วขึ้น จึงเป็นรูปแบบการสอนที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของทีมการช่วยฟื้นคืนชีพได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณสุพรรณิ หอมชะเอมและคุณอรุวรรณ ต่อวิริยะพงศ์ หัวหน้าพยาบาลหอผู้ป่วยโรคหัวใจเด็ก โรงพยาบาลศิริราชที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือตลอดการศึกษานี้ ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.จุฬาลักษณ์ โกมลตรี และคุณกนกวรรณ สมหมายที่ให้คำแนะนำในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. Sutton RM, Morgan RW, Kilbaugh TJ, Nadkarni VM, Berg RA. Cardiopulmonary Resuscitation in Pediatric and Cardiac Intensive Care Units. *Pediatr Clin North Am.* 2017;64:961-72.
2. Shin TG, Jo IJ, Song HG, Sim MS, Song KJ. Improving survival rate of patients with in-hospital cardiac arrest: five years of experience in a single center in Korea. *J Korean Med Sci.* 2012;27:146-52.
3. Anderson R, Sebaldt A, Lin Y, Cheng A. Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: A randomized trial. *Resuscitation.* 2019;135:153-61.
4. Figueroa MI, Sepanski R, Goldberg SP, Shah S. Improving teamwork, confidence, and collaboration among members of a pediatric cardiovascular intensive care unit multidisciplinary team using simulation-based team training. *Pediatr Cardiol.* 2013;34:612-9.
5. McCoy CE, Rahman A, Rendon JC, et al. Randomized Controlled Trial of Simulation vs. Standard Training for Teaching Medical Students High-quality Cardiopulmonary Resuscitation. *West J Emerg Med.* 2019;20:15-22.

6. Demirtas A, Guvenc G, Aslan O, Unver V, Basak T, Kaya C. Effectiveness of simulation-based cardiopulmonary resuscitation training programs on fourth-year nursing students. *Australas Emerg Care*. 2020.
7. Couloures KG, Allen C. Use of Simulation to Improve Cardiopulmonary Resuscitation Performance and Code Team Communication for Pediatric Residents. *MedEdPORTAL*. 2017;13:10555.
8. Warren JN, Luctkar-Flude M, Godfrey C, Lukewich J. A systematic review of the effectiveness of simulation-based education on satisfaction and learning outcomes in nurse practitioner programs. *Nurse Educ Today*. 2016;46:99-108.
9. Boling B, editor *Use of High-Fidelity Simulation Training for New Cardiothoracic Intensive Care Unit Nurses* 2016.
10. Kane J, Pye S, Jones A. Effectiveness of a simulation-based educational program in a pediatric cardiac intensive care unit. *J Pediatr Nurs*. 2011;26:287-94.
11. Allan CK, Thiagarajan RR, Beke D, et al. Simulation-based training delivered directly to the pediatric cardiac intensive care unit engenders preparedness, comfort, and decreased anxiety among multidisciplinary resuscitation teams. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2010;140:646-52.

Effects of Simulation-based Training for Pediatric Advanced Life Support in Pediatric Cardiac Intensive Care Unit

Sirin Nuntasri*, Paweena Chungsomprasong*, Prakul Chanthong*,
Jintana Taweetungtrakul*, Nuanjan Udomponglaakkana*

**Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University*

Background : Cardiopulmonary resuscitation is crucial for life saving. Simulation-based training (SBT) for pediatric advanced life support (PALS) at the real workplace with multidisciplinary team members may enhance confidence, communication skills, preparedness in team members and decrease anxiety levels.

Objectives : We aimed to compare scores of confidence, communication, preparedness and level of anxiety before and after using SBT for PALS in pediatric cardiothoracic intensive care unit. The difference of time for resuscitation was also studied.

Method : This study is pre-experimental research design. We included 30 subjects (pediatric cardiac fellows, nurses and nursing assistances) and assigned them into six groups. Every group had the same team members and participated in SBT two times (interval of three months). Using the questionnaire before and after training, level of confidence, communication skills, preparedness, anxiety were compared. The knowledge were evaluated by the multiple choice questions. Time to start each steps of resuscitation were recorded.

Results : After two-time simulation-based training, the scores of confidence, communication skills and preparedness were increased and the scores of anxiety were decreased, significantly. However, there was no difference of knowledge scores. After second training, all team members could start the resuscitation faster which showed skill retained.

Conclusion : Simulation-based training for PALS at the real workplace with multidisciplinary team could improve the performance and competency of resuscitation teams. This pattern of simulation-based training should be implemented into the regular training.

Keywords : Simulation-based Training, pediatric life support