

การคงอยู่ของความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพภายหลังการเรียนรู้แบบทีมของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6

รัชยากร ลิมอภิชิต, อักษร พูลนิตพร, อัจฉริยา พลรัตน์, ปณนุช ชัยชูสอน
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น ขอนแก่น 40000 ประเทศไทย

Knowledge Retention after Team-based Learning for Cardiopulmonary Resuscitation Training in the 6th year Medical Students

Ratchayakorn Limapichat, Aksorn Pulnitiporn, Achariya polrat, Poranuch chaichoosorn
Department of Anesthesiology, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen 40000, Thailand

บทนำ: นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ในโรงพยาบาลขอนแก่นจะได้รับการอบรมเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพเป็นเวลา 3 วัน ตั้งแต่ช่วงแรกของปี ผู้เรียนทั้งหมดสามารถสอบผ่านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติซึ่งจัดขึ้นทันทีหลังการอบรม และส่วนใหญ่ก็มีประสบการณ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพจริงทั้งในการเป็นหัวหน้าทีมและลูกทีม แต่ในการสอบการช่วยฟื้นคืนชีพของการสอบใบประกอบวิชาชีพชั้นตอนที่ 3 (NL 3) ซึ่งทำการสอบในช่วงปลายปี พบว่านักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ได้คะแนนต่ำ จึงได้นำการเรียนรู้แบบทีมมาใช้ในการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพเพื่อช่วยให้ความรู้ของนักศึกษาคงอยู่ได้นานขึ้น

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาการคงอยู่ของความรู้ของนักศึกษาแพทย์หลังได้รับการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้การเรียนรู้แบบทีม

วิธีการศึกษา: ภายหลัง 6 เดือนจากการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพแบบเดิม นักศึกษาทุกคนจะได้รับการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้การเรียนรู้แบบทีมเป็นเวลา 1 วัน โดยเริ่มจากการสอบปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จำลองก่อนการอบรม (pre-test) แล้วแบ่งผู้เรียนเป็น 4 กลุ่ม ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถามกรณีศึกษาในการช่วยฟื้นคืนชีพโดยไม่อนุญาตให้เปิดหนังสือ จากนั้นให้ตัวแทน 1 คนจากแต่ละกลุ่มออกมาดำเนินการสอนและตอบคำถาม โดยมีอาจารย์เป็นผู้แนะนำ เมื่อสิ้นสุดการสอนผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการสอบปฏิบัติในสถานการณ์จำลองเหมือนกับการสอบก่อนการ

Background: A three-day cardiopulmonary resuscitation (CPR) training program was provided for all medical students at the beginning of the 6th year training program. Immediately after training, they all passed the written and resuscitation examinations. Moreover, they also had experiences of resuscitation events in real situation as a leader or a member of the CPR team. But most of them got low score from CPR station in the step three National License examinations (NL3) at the end of the 6th year. To improve knowledge retention, team-based learning (TBL) was used in the resuscitation training program.

Objective: To assess medical student's knowledge retention after CPR training using team-based learning.

Methods: Six months after standard CPR training, all students attended a one day team-based learning training program, start with performing resuscitation skill in simulated cardiac arrest scenario as pre-test. Then divided the student into 4 groups, closed book case-based discussion was done in each group. One student from each group conducted teaching and group discussion under supervision of the instructor. After discussion ended, all students received two examinations in simulated condition similar to the pre-test, immediate after training (post-test 1) and 75 days after the class (post-test 2).

Correspondence to: Ratchayakorn Limapichat, MD., E-mail: kae_racha@hotmail.com

Received 11 Nov 2019, Revised 13 Jan 2020, Accepted 14 Jan 2020

อบรมอีก 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 สอบทันทีหลังการเรียนรู้ (post-test 1) และครั้งที่ 2 สอบหลังการอบรม 75 วัน (post-test 2)

ผลการศึกษา: จากนักศึกษาทั้งหมด 45 คน มี 34 คนที่เข้าร่วมจนจบการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านการสอบ pre-test, post-test 1, และ post-test 2 คิดเป็นร้อยละ 29.4, 88.3 และ 85.3 ตามลำดับ

สรุป: การสอนการช่วยฟื้นคืนชีพโดยใช้การเรียนรู้แบบทีมร่วมกับการบรรยายและการใช้สถานการณ์จำลอง สามารถช่วยให้ความรู้คงอยู่ถึง 75 วันหลังการอบรมในระดับสูง

คำสำคัญ: การสอนการช่วยฟื้นคืนชีพ, การคงอยู่ของความรู้, การเรียนการสอนแบบเป็นทีม

Result: Thirty-four from forty-five students completed this study. The passing rate from pre-test, post-test 1 and post-test 2 were 29.4%, 88.3% and 85.3%, respectively.

Conclusion: Team-based learning combined with lecture and simulation based in the CPR training can retained a high level of knowledge at 75 days after learning.

Keywords: Cardiopulmonary resuscitation training, knowledge retention, Team-based learning

วิทยุสื่อสาร 2563; 46(3): 133-40. • Thai J Anesthesiol 2020; 46(3): 133-40.

บทนำ

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยาเป็นผู้จัดการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary resuscitation, CPR) ให้แก่นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ก่อนขึ้นปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงและสามารถใช้ความรู้ดังกล่าวในการประเมินหลังการฝึกอบรม รวมถึงผ่านการประเมินในการสอบใบประกอบวิชาชีพ ขั้นตอนที่ 3 (National License test 3; NL3) เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพ ซึ่งการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพในโรงพยาบาลขอนแก่นนั้นใช้หลักสูตรและวิธีการสอนเช่นเดียวกับการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพในประเทศไทย ซึ่งส่วนใหญ่สอนตามแนวทางของสมาคมแพทย์โรคหัวใจของสหรัฐอเมริกา (American Heart Association) ประกอบด้วยการบรรยาย การฝึกปฏิบัติเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น การใส่อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจ การกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (defibrillation) และฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพตามแผนภูมิการรักษาในสถานการณ์จำลอง (simulation) รวมถึงเพิ่มหลักการของการทำงานร่วมกันเป็นทีมตามแนวปฏิบัติของการช่วยฟื้นคืนชีพ ค.ศ.2015 (AHA Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care 2015) โดยการสอนเริ่มจากให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนการอบรม (pre-test) และเมื่อการอบรมสิ้นสุดจะประเมินผลการเรียนรู้โดยให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบภาคทฤษฎีหลังการอบรม (post-test) และทำการช่วยฟื้นคืนชีพในสถานการณ์จำลอง ซึ่งพบว่ามากกว่าร้อยละ 80 ของผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนภาคทฤษฎีหลังการอบรมที่ดีขึ้นเมื่อเทียบกับคะแนนก่อนการอบรม และผลการสอบภาคปฏิบัติในสถานการณ์จำลองพบว่าผู้เข้าอบรมทั้งหมดสามารถสอบ

ปฏิบัติผ่านในครั้งแรก แต่เมื่อติดตามจากผลการสอบใบประกอบวิชาชีพขั้นตอนที่ 3 ซึ่งทำการสอบหลังการอบรมแล้วอย่างน้อย 3 เดือน พบว่าคะแนน OSCE ในหัวข้อเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพของผู้เรียนนั้นลดต่ำกว่าคะแนนทดสอบทันทีหลังการอบรม (ข้อมูลภายในหน่วยงาน) ซึ่งแม้ว่าข้อสอบที่ใช้อาจไม่ใช่ข้อสอบเดียวกันแต่โดยมาตรฐานของการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพ แบบทดสอบที่ใช้ น่าจะมีความใกล้เคียงกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพด้วยวิธีเดิม ไม่สามารถทำให้มีการคงอยู่ของความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพที่เพียงพอ โดยเฉพาะเมื่อเวลาผ่านไปสามเดือน ดังนั้นการสอนด้วยวิธีอื่น ๆ ซึ่งทำให้มีการคงอยู่ของความรู้ที่ดี และระยะเวลาของการคงอยู่นานขึ้น ควรถูกนำมาปรับใช้ในการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพ

กระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย การระบุถึงความรู้ (knowledge identification) การจัดการความรู้ (knowledge acquisition) การพัฒนาความรู้ (knowledge development) ที่สำคัญ คือ การคงอยู่ของความรู้ (knowledge retention) และการนำความรู้ไปใช้ (knowledge utilization)¹ แต่พบว่าการคงอยู่ของความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพจะลดลงภายใน 3 เดือนอย่างชัดเจน² ปัจจุบันมีการศึกษาวิธีการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพเพื่อทำให้การคงอยู่ของความรู้ยาวนานขึ้นรวมถึงทำให้สามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น Andrea Cortegiani และคณะ³ ได้ทำการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมในการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพนักศึกษาแพทย์โดยใช้หุ่นที่มีสมรรถนะสูงในการทำสถานการณ์จำลอง (high fidelity simulation) พบว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนบรรยายแล้วตามด้วยการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองมีคะแนนหลังการอบรมมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนบรรยายอย่างเดียว

Candice Wang และคณะ⁴ ได้ทำการวิจัยโดยการสังเกตการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพนักศึกษาแพทย์โดยการให้ดูวิดีโอการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพและฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง พบว่านักศึกษาแพทย์กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยให้ดูวิดีโอก่อนตามด้วยฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองนั้นทำคะแนนในการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองครั้งที่ 2 ได้ดีกว่านักศึกษาแพทย์กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยให้ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ก่อนดูวิดีโอ โดยเฉพาะประเด็นของการเป็นผู้นำทีม การเรียนรู้แบบทีมถูกนำมาใช้ในการศึกษาทางการแพทย์ใน ค.ศ. 2001 เป็นการเรียนรู้ที่มีลักษณะเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ผู้สอนมีหน้าที่ในการแนะนำและกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเท่านั้น โดยระหว่างการเรียนรู้แบบทีมจะจัดให้มีการอภิปรายภายในกลุ่มผู้เรียนจนเกิดความเห็นที่ตกลงตรงกัน และจัดให้ผู้เรียนทำหน้าที่สอนผู้เรียนอื่น การศึกษาของ Arif Alper Cevik และคณะ⁵ ได้นำการเรียนรู้แบบทีม (Team-based learning, TBL) มาใช้ในการสอนเรื่องการแพทย์ฉุกเฉินพบว่า 'ได้ผลดี' มีอัตราของการสอบไม่ผ่านลดลง คะแนนสอบดีขึ้นเมื่อพิจารณาจาก learning pyramid⁶ พบว่าการอภิปรายกลุ่ม การฝึกปฏิบัติและการสอนผู้อื่น จะทำให้มีการคงอยู่ของความรู้เพิ่มมากขึ้นตามลำดับ การเรียนรู้แบบทีมซึ่งนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสอภิปรายในกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน และได้สอนผู้เรียนอื่นเพิ่มเติมจากการเข้าฟังบรรยายและการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง จึงน่าจะทำให้มีการคงอยู่ของความรู้ที่มากขึ้น การศึกษาครั้งนี้จึงได้นำวิธีการสอนที่แตกต่างจากมาตรฐานเดิมมาใช้ ซึ่งประกอบด้วย การเรียนรู้แบบทีมร่วมกับการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และทำการศึกษาถึงผลของการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต่อการคงอยู่ของความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของวิธีการสอนและการเรียนรู้แบบทีมร่วมกับการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองต่อการคงอยู่ของความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6

วิธีการศึกษา

ทำการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ในการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพแก่นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ศูนย์แพทยศาสตรศึกษา โรงพยาบาลขอนแก่น ปีการศึกษา 2560 ซึ่งเคยเรียนการช่วยฟื้นคืนชีพแบบ advanced cardiac life support (ACLS) สอนโดยการบรรยายและใช้สถานการณ์

จำลอง ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 เป็นเวลา 3 วัน จำนวน 45 คน และเป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ต้องได้เข้าร่วมการเรียนแบบทีม และได้เข้ากระบวนการประเมินทุกขั้นตอนในการศึกษานี้ ซึ่งการศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลขอนแก่น รหัสโครงการวิจัย KE 60145 โดยนักศึกษาแพทย์ทุกคนได้รับการอธิบายวิธีการและขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยและขอความยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยโดยแพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยา ชั้นปีที่ 2 ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามก่อนการวิจัย (questionnaire 1) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย ในด้านประสบการณ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย ความมั่นใจในการช่วยฟื้นคืนชีพในสถานการณ์จริง ปัญหาที่พบในการช่วยการฟื้นคืนชีพจริงและการนำไปใช้ปฏิบัติจริง และทำการสอบปฏิบัติก่อนการอบรม (pre-test) โดยให้ทำการช่วยฟื้นคืนชีพในสถานการณ์จำลอง

ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้รับการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพด้วยวิธีการสอนและเรียนรู้แบบทีมเป็นเวลา 1 วัน โดยมีขั้นตอนดังนี้ แบ่งผู้เข้าร่วมวิจัยออกเป็น 4 กลุ่ม โดยกระจายนักศึกษาแพทย์ที่มีคะแนนสูงและต่ำให้เท่ากันทุกกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (basic life support: BLS) ขั้นตอนการรักษา (algorithm) หัวใจหยุดเต้นกรณี ventricular fibrillation/ventricular tachycardia, pulseless electrical activity และ asystole ขั้นตอนการรักษากรณีหัวใจเต้นเร็วหรือช้ากว่าปกติ รวมถึงการจัดการและการเป็นผู้นำทีม (leader) ขณะทำการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยระหว่างการอภิปรายกลุ่มไม่อนุญาตให้เปิดหนังสือหรือค้นคว้าความรู้จากสื่อการเรียนการสอนต่างๆ เมื่อได้คำตอบให้เขียนบรรยายลงในกระดาษ 1 แผ่น ต่อ 1 คำถาม และให้เลือกตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ และทำหน้าที่เป็นผู้สอนโดยมีอาจารย์ผู้ดูแลทำหน้าที่แนะนำ กำหนดคำถามและกระตุ้นให้เกิดการซักถามระหว่างผู้เรียนเท่านั้น

หลังจบการสอนและเรียนรู้แบบทีมผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนจะถูกประเมินหลังการอบรมทันที (post-test 1) โดยใช้สถานการณ์จำลองในฐานะหัวหน้าทีมและเมื่อครบ 75 วัน หลังจากการอบรม โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสอบปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จำลอง (post-test 2) และทำแบบสอบถามหลังการอบรม (questionnaire 2) เนื่องจากอาจมีปัจจัยอื่นนอกจากการเรียน TBL ที่มีผลต่อการคงอยู่ของความรู้ เช่น ประสบการณ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพในเหตุการณ์จริงที่มากขึ้น เป็นต้น (Figure 1)

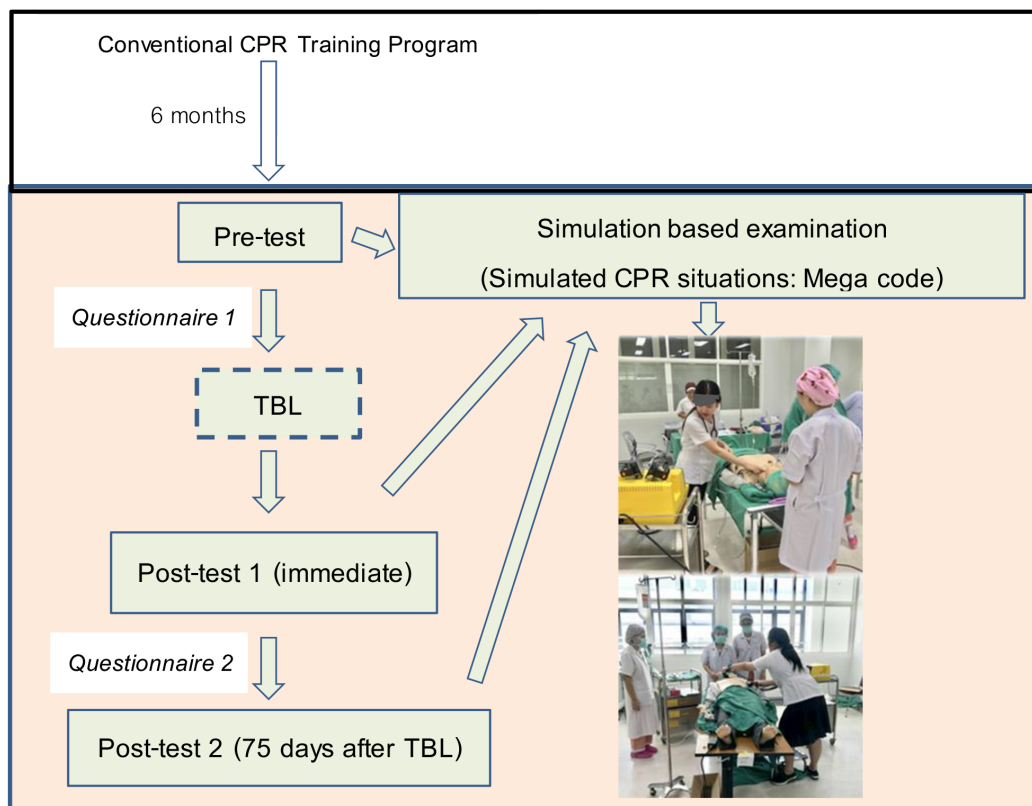


Figure 1 Study flow

สำหรับแบบการประเมินการสอบปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จำลองซึ่งใช้ในการประเมินในขั้นตอน pre-test, post-test 1 และ post-test 2 จะใช้แบบประเมินและผู้ประเมินเดียวกัน โดยเนื้อหาในการประเมิน ได้แก่ การประเมินขั้นตอนการทำการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) การอ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ขั้นตอนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (ACLS) ซึ่งได้แก่ การวินิจฉัยและปฏิบัติตามขั้นตอนการรักษากรณี pulseless electrical activity (PEA) หรือ asystole, ventricular fibrillation (VF) หรือ pulseless ventricular tachycardia (VT), tachycardia และ/หรือ bradycardia ขั้นตอนการทำ defibrillation ขั้นตอนการให้ยา ใน ระหว่างการช่วยฟื้นคืนชีพ การค้นหาสาเหตุและให้การรักษาตามสาเหตุ การเป็นผู้นำในการช่วยฟื้นคืนชีพ รวมถึงการจัดการทีม ซึ่งรายละเอียดการให้คะแนน แบ่งเป็น ปฏิบัติ หรือ ปฏิบัติแต่ไม่สมบูรณ์ หรือไม่ปฏิบัติ และกำหนดเกณฑ์ไม่ผ่านเป็นเกณฑ์เดียวกัน คือ ปฏิบัติตามขั้นตอนวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานไม่ถูกต้อง ให้การวินิจฉัยหรือรักษาตามขั้นตอนวิธี PEA หรือ asystole, VF หรือ pulseless VT, tachycardia และ/หรือ bradycardia ไม่ถูกต้อง ทำการ

defibrillation ซ้ำกว่า 1 นาที หรือทำการ defibrillation ไม่ถูกต้อง เป็นต้น และสรุปรวมได้เป็นเกณฑ์ “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน”

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ผลการสอบปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จำลองแสดงในรูปของจำนวนและอัตราร้อยละของผู้เข้าร่วมวิจัยที่สอบผ่าน ผลการตอบแบบสอบถามแสดงในรูปอัตราร้อยละของผู้เข้าร่วมวิจัยที่เลือกตอบระดับต่างๆ ในแต่ละข้อคำถาม

ผลการศึกษา

นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ซึ่งเข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 45 คน ถูกตัดออกจากการวิจัย 11 คน เพราะไม่สามารถเข้าร่วมการประเมินครบทุกขั้นตอน เนื่องจากสอบตกซ้ำชั้น 3 คน เรียนวิชาเลือกนอกโรงพยาบาล 1 คน ป่วย 2 คนและขาดเรียน 5 คน ดังนั้น มีผู้เข้าร่วมวิจัยที่สามารถเข้ารับการประเมินจนครบทุกขั้นตอนรวม 34 คน เป็นหญิง 13 คน ชาย 21 คน อายุเฉลี่ย 23.69 ± 0.46 ปี

ผลของการเรียนแบบ TBL ช่วยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความรู้เพิ่มขึ้นโดยที่ 30 คน จากทั้งหมด 34 คน (ร้อยละ 88.3) สอบผ่านการสอบปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จำลอง (post-test 1) ซึ่งสูงกว่าอัตราการสอบผ่านใน pre-test (Figure 1) และ

เมื่อทดสอบความรู้ของผู้เข้าร่วมวิจัยอีกครั้งที่ 75 วันหลัง การสอน (post-test 2) ก็ยังพบจำนวนผู้ที่สอบผ่านในอัตราที่สูง คือมีจำนวนผู้สอบผ่าน 30 คน (ร้อยละ 85.3)

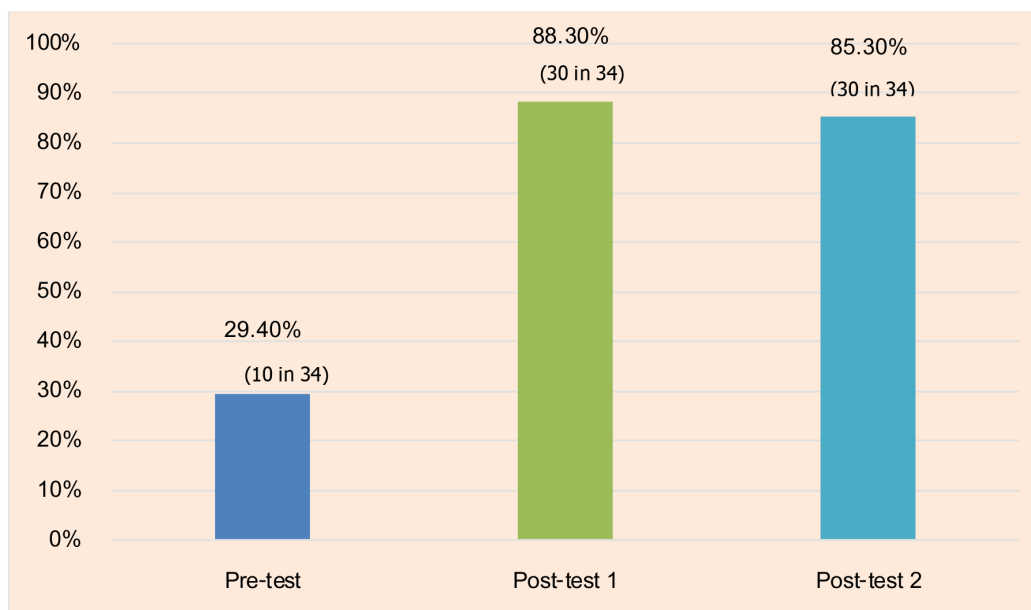


Figure 2 Result of simulation test: pre-test, post-test 1, post-test 2

จากการประเมินขณะสอบปฏิบัติโดยสถานการณ์จำลอง พบสาเหตุที่ทำให้สอบไม่ผ่านในการประเมิน pre-test ได้แก่ ปฏิบัติตามขั้นตอนวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานไม่ถูกต้อง 5 คน ให้การวินิจฉัยหรือรักษาตามขั้นตอน กรณี PEA หรือ asystole, VF หรือ pulseless VT, tachycardia และ/หรือ bradycardia ไม่ถูกต้อง 8 คน ทำการ defibrillation ช้ากว่า 1 นาที 9 คน ทำการ defibrillation ไม่ถูกต้อง 2 คน ในการประเมิน post-test 1 ได้แก่ ให้การวินิจฉัยหรือรักษาตามขั้นตอนกรณี PEA หรือ asystole, VF หรือ pulseless VT, tachycardia และ/หรือ bradycardia ไม่ถูกต้อง 1 คน ทำการ defibrillation ช้ากว่า 1 นาที 3 คน ในการประเมิน post-test 2 ได้แก่ การวินิจฉัยหรือรักษาตามขั้นตอนกรณี PEA หรือ asystole, VF หรือ pulseless VT, tachycardia และ/หรือ bradycardia ไม่ถูกต้อง 1 คน ทำการ defibrillation ช้ากว่า 1 นาที 4 คน

ผลการตอบแบบสอบถาม เรื่องประสบการณ์ในการเป็น หัวหน้าทีมในการช่วยฟื้นคืนชีพจริง ความมั่นใจในการช่วย

ฟื้นคืนชีพ ปัญหาที่พบในการช่วยฟื้นคืนชีพจริง และการนำไปใช้ในการปฏิบัติ (Table 1) พบว่า จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีประสบการณ์ในการเป็นหัวหน้าทีมในการช่วยฟื้นคืนชีพจริง มากกว่า 10 ครั้งเพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้แบบทีม มีผู้เข้าร่วมวิจัยที่ตอบคำถามว่ามีความมั่นใจมากในการช่วยฟื้นคืนชีพ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9 ในการตอบก่อนเรียนเป็นร้อยละ 23 และในการตอบแบบสอบถามก่อนเรียนไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัย ตอบว่ามีความมั่นใจมากที่สุด แต่ในการตอบแบบสอบถาม หลังการเรียนพบมีผู้เข้าร่วมวิจัยมีความมั่นใจมากที่สุด 3 คน ในการตอบหลังการเรียนพบว่าปัญหาที่สำคัญของการช่วย ฟื้นคืนชีพคือ การที่มีประสบการณ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพน้อย ซึ่งผลจากแบบสอบถามทั้งสองครั้งไม่แตกต่างกัน และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 70 จากการตอบแบบสอบถามก่อนเรียนและ ร้อยละ 67 จากการตอบแบบสอบถามหลังการเรียน เห็นว่าการเรียนการช่วยฟื้นคืนชีพนี้สามารถนำไปใช้ในการ ปฏิบัติจริงได้มากที่สุด

Table 1 Result of questionnaire 1, 2

Questionnaire	Leadership in CPR (%)				
	0-5 time	6-10 time	11-15 time	16-20 time	> 20 time
1 (n = 45)	58	35	5	2	0
2 (n = 34)	56	26	15	3	0
Questionnaire	Confidential in CPR (%)				
	Least	Less	medium	High	Highest
1 (n = 45)	12	16	63	9	0
2 (n = 34)	0	6	67	23	3
Questionnaire	Problem during CPR (%)				
	Knowledge	experience	Teamwork	Disease	
1 (n = 45)	51	77	37	37	
2 (n = 34)	56	79	50	44	
Questionnaire	Knowledge application to CPR (%)				
	Less	Medium	High	Highest	
1 (n = 45)	0	9	21	70	
2 (n = 34)	0	3	29	67	

วิจารณ์

Rebecca J⁷ ได้นำการสอนแบบทีมมาใช้ในการเรียนการสอนในการพยาบาล พบว่าหลังการเรียนรู้ของนักเรียนพยาบาลมีคะแนนสอบที่เพิ่มขึ้นนอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มกระบวนการคิด การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีมและทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น^{8,9} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้จึงได้นำวิธีการสอนแบบทีมมาใช้ในการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพ

จากการศึกษานี้พบผลการสอบก่อนการเรียน (pre-test) มีผู้สอบผ่านเพียงร้อยละ 29.4 แสดงให้เห็นว่า จากการสอนแบบเดิมซึ่งใช้เวลาเรียน 3 วัน และสอนโดยการบรรยาย การฝึกทำหัตถการรวมถึงการฝึกปฏิบัติใน สถานการณ์จำลอง นั้น ทำให้มีการคงอยู่ของความรู้หลังการอบรม 6 เดือนลดลง เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้สอบผ่านหลังการอบรมทันที (post-test 1) กับหลังการอบรม 75 วัน (post-test 2) พบว่า อัตราร้อยละของผู้เรียนที่สอบผ่านทั้งสองกลุ่มสูงใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 88.3 (30/34) และร้อยละ 85.3 (29/34) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า หลังการเรียนรู้แบบทีม ผู้เรียนยังมีการคงอยู่ของความรู้ในระดับที่ดีใกล้เคียงกับหลังการอบรมทันที ซึ่งแตกต่างจากการสอนแบบเดิม ซึ่งพบว่า 6 เดือนหลังการอบรมมีเพียง 1 ใน 3 ของผู้เรียนที่ยังมีการคงอยู่ของความรู้ในระดับที่ดี

Douglas Chamberlain และคณะ¹⁰ ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพ ด้วยวิธีบรรยาย ร่วมกับฝึกปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จำลองและดูวิดีโอทัศน์ ประกอบ โดยวัดผลด้วยการทดสอบทักษะการปฏิบัติทันที

หลังการสอน เปรียบเทียบกับการทดสอบใน 6 และ 9 เดือน หลังการสอน พบว่าทักษะการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ ลดลง เมื่อทดสอบที่เวลา 6 และ 9 เดือนหลังจากการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษานี้ที่พบว่าจำนวนผู้สอบผ่านก่อนการอบรม (pre-test) ซึ่งผ่านการเรียนการช่วยฟื้นคืนชีพแบบเดิม เมื่อ 6 เดือนที่แล้ว เหลือเพียงร้อยละ 29.4

Rita Rezaee และคณะ¹¹ พบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับ การสอนแบบทีมในรายวิชาต่างๆ ของการเรียนวิชาการจัดการ ในโรงพยาบาลมีคะแนนในการสอบข้อเขียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับ การสอนแบบบรรยายอย่างเดียวในการสอบปลายภาค แสดงให้เห็นว่าการสอนแบบทีมทำให้เกิดการคงอยู่ของ ความรู้มากขึ้น

Megan Boysen-Osborn และคณะ¹² นำวิธีการสอนแบบทีมมาใช้สอนการช่วยฟื้นคืนชีพให้แก่ นักศึกษา แพทย์ พบว่าผลการสอบข้อเขียน (MCQ) ดีขึ้นเมื่อเทียบกับวิธีการสอนแบบเดิม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้ แต่ต่างกันเพียงการวัดผลของการศึกษา ซึ่งการศึกษานี้เลือกวัดผลการเรียนการช่วยฟื้นคืนชีพ ด้วยการสอบปฏิบัติโดยใช้ สถานการณ์จำลอง เนื่องจากลักษณะการประเมินโดยใช้ สถานการณ์จำลองนี้น่าจะมีความคล้ายคลึงกับ การสอบ OSCE ในการสอบ NL3 และใกล้เคียงกับการช่วยฟื้นคืนชีพ ในสถานการณ์จริง จึงน่าจะเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนให้ สามารถนำไปใช้ได้มากที่สุด

ในการศึกษานี้ได้ขอให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์การเป็นผู้นำทีมการช่วยฟื้นคืนชีพ

ผู้ป่วยระหว่างเวลาที่เข้าร่วมการวิจัย เนื่องจากการมีประสบการณ์ดังกล่าว อาจทำให้ผลการประเมินหลังการอบรมดีขึ้น ซึ่งจะกระทบต่อผลการศึกษาแต่พบว่ามีผู้เข้าร่วมวิจัยเพียง 3 คนที่มีประสบการณ์การเป็นหัวหน้าทีมในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยมากกว่า 10 ราย ในระหว่างเวลา 75 วัน ที่ทำการรักษา

ข้อจำกัดของการศึกษาที่สำคัญนี้ คือมีผู้เข้าร่วมวิจัยที่ถูกตัดออกจากการศึกษาถึง 11 คนจาก 45 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลการประเมินหลังการอบรม เพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าวผู้วิจัยได้ใช้ worst case scenario โดยสมมติว่าทั้ง 11 คนนี้เข้าร่วมวิจัยจนสิ้นสุด และผลการประเมินทั้ง 11 คนผ่านการสอบหลังการอบรมทันที ซึ่งทำให้อัตราการผ่านการประเมินหลังการอบรมทันทีเท่ากับร้อยละ 91.1 (41/45) และสอบไม่ผ่านในการสอบหลังการอบรม 75 วันทั้งหมดทำให้อัตราการสอบผ่านในการสอบหลังการอบรม 75 วันเท่ากับร้อยละ 64.4 แม้ว่าอัตราการสอบผ่านหลังการอบรม 75 วันจะลดลง แต่ยังคงมากกว่าอัตราการสอบผ่านก่อนการอบรม (pre-test) ที่น่าจะเป็นผลจากการเรียนด้วยวิธีเดิมซึ่งมีอัตราการสอบผ่านเพียงร้อยละ 29.4

จากการหมุนเวียนตามหลักสูตรและตารางปฏิบัติงานของนักศึกษาแพทย์ จึงจำเป็นต้องทำการประเมิน หลังการอบรมเพียง 75 วัน ทำให้การศึกษาค้นครั้งนี้สรุปได้เพียงว่าการเรียนรู้แบบทีมมีผลทำให้การคงอยู่ของความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพในระดับที่ดีในเวลา 75 วัน แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าการสอนแบบทีมนี้จะมีผลทำให้ความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพในเวลา 6 เดือนคงอยู่ในระดับใด และการเปรียบเทียบการสอนแบบทีมกับการสอนวิธีเดิมโดยดูจากจำนวนผู้สอบผ่านการสอบหลังการอบรม 75 วัน (post-test 2) กับจำนวนผู้สอบผ่านก่อนการอบรม (pre-test) ซึ่งเป็นการทดสอบหลังการเรียนครั้งก่อน 6 เดือน อาจไม่สามารถทำได้เนื่องจากระยะเวลาระหว่างการศึกษาดังกล่าว ดังนั้นควรมีการศึกษาการคงอยู่ของความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพ หลังการเรียนรู้แบบทีม โดยเพิ่มระยะเวลาของการศึกษาหลังการอบรมให้นานขึ้น

การประเมินความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพในการศึกษานี้ ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองและตัดสินใจในภาพรวมว่า “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน” ถึงแม้ว่าใช้แบบประเมินแบบเดียวกันในทุกครั้งของการประเมิน แต่ไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบในรายละเอียดของการประเมินทั้ง 3 ครั้ง ก่อนการอบรม หลังการอบรมและหลังการอบรม 75 วัน ในเรื่องทักษะการทำหัตถการ ความรู้หรือการตัดสินใจรักษา ซึ่งทำให้ถูกประเมินว่าไม่ผ่าน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาแบบวิเคราะห์รายละเอียดกลุ่มย่อย (subgroup analysis) ซึ่งจะ

ทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการทำหัตถการหรือความรู้ใดที่ลดลงจริงเมื่อเวลาผ่านไป และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพ เพื่อให้มีการคงอยู่ของความรู้ที่มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

แม้ว่าการสอนและเรียนรู้แบบทีมในการศึกษานี้จะทำให้การคงอยู่ของความรู้ดีขึ้น แต่ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องดังกล่าวหรือมีการเตรียมความรู้มาก่อน และต้องใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มทำให้เวลาในการเรียนการสอนโดยรวมเพิ่มมากขึ้นกว่าการสอนด้วยการบรรยาย ในการศึกษานี้ นักศึกษาแพทย์ทุกคนได้เรียนการช่วยฟื้นคืนชีพซึ่งสอนโดยการบรรยายและการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองมาก่อน ซึ่งอาจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การสอนและเรียนรู้แบบทีมประสบความสำเร็จ ดังนั้นการนำการเรียนรู้แบบทีมมาใช้ในการสอนทางการแพทย์ ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียน มีการกำหนดเนื้อหาและเวลาให้เหมาะสมรวมถึงเตรียมความพร้อมของผู้เรียน เพื่อให้การเรียนรู้แบบทีมนี้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

สรุป

การนำการสอนและเรียนรู้แบบทีม (Team-based learning, TBL) มาใช้ในการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพ ร่วมกับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายและการสอนโดยใช้สถานการณ์ ทำให้มีการคงอยู่ของความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพได้ในเวลา 75 วัน

References

1. Probst G, Raub S, Romhardt K. Managing knowledge: Building blocks for success. 1st ed. New York: John Wiley & Sons;1999. p368.
2. Sullivan N. An integrative review: Instructional strategies to improve nurses' retention of cardiopulmonary resuscitation priorities. Int J Nurs Educ Scholash 2015;12(1):37-43.
3. Cortegiani A, Russotto V, Montalto F, et al. Effect of high-fidelity simulation on medical students' knowledge about advanced life support: A randomized study. PLoS one 2015;10(5):e0125685. doi.org/10.1371/journal.pone.0125685.
4. Wang C, Huang CC, Lin SJ, Chen JW. Using multimedia tools and high-fidelity simulations to improve medical students' resuscitation performance: an observational study. BMJ open 2016;6(9):e012195. doi.org/10.1136/bmj.open-2016-012195.
5. Cevik AA, ElZubeir M, Abu-Zidan FM, Shaban S. Team-based learning improves knowledge and retention in an emergency medicine clerkship. Int J Emerg 2019;12(6):1-8.

6. Bennett BT, Deitch NR. Safety and healthy training, in preparing for OSHA's voluntary protection program: A guide to success. 1st ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2010. P 298.
7. Sisk RJ. Team – based learning: Systematic research review. J Nurs Educ 2011;50(12):665-9.
8. Mennenga HA, Smyer T. A model for easily incorporating team-based learning into nursing education. Int J Nurs Educ Scholarsh 2010;7(1). DOI: 10.2202/1548-923X.1924 .
9. Clark MC, Nguyen HT, Bray C, Levine RE. Team-based learning in an undergraduate nursing course. J Nurs Educ 2008;47(3):111-7.
10. Chamberlain D, Smith A, Woollard M, et al. Trials of teaching methods in basic life support (3): Comparison of simulated CPR performance after first training and at 6 months, with a note on the value of re-training. Resuscitation 2002;53:179-87.
11. Rezaee R, Moadeb N, Shokrpour N. Team-based learning: A new approach toward improving education. Acta Medica Iranica 2016; 54(10): 678-82.
12. Boysen-Osborn M, Anderson CL, Navarro R, et al. Flipping the advanced cardiac life support classroom with team-based learning: comparison of cognitive testing performance for medical students at the University of California. J Educ Eval Health Prof 2016; 13(11):1-20.