



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department Critical Trauma Management Model Implementation*

การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน*

ปรีชา	ศรีบุญเรือง**	Preecha	Sriboonruang**
อัฉรา	สุคนธ์สรรพ***	Achara	Sukonthasarn***
สุภารัตน์	วังศรีคุณ****	Suparat	Wangsrikhun****

Abstract

Proper initial management of critically ill trauma patients by multidisciplinary teams at emergency departments (ED) is crucial. This implementation study aimed to develop an ED Critical Trauma Management Model (EDCTM model) and to test its effectiveness on ED management duration and the mortality rate among critically ill trauma patients. The conceptual framework for EDCTM model development and implementation consisted of the clinical practice guidelines of the National Health and Medical Research Council (NHMRC), Australia. The three groups of samples in this study were as follows: 1) the model developer group included 4 participants (1 physician and 3 nurses); 2) the model user group consisted of 20 participants (6 physicians and 14 nurses); and 3) the critically ill trauma patient group consisted of 159 participants (110 persons before the model implementation and 49 persons during the model implementation). Information regarding the process and results of the ED critically ill trauma patient management was recorded in the OPServ program which was part of the hospital healthcare information system.

The findings from the study revealed the following.

1. The EDCTM Model included 3 ED management phases: 1) ED preparation phase, 2) ED management phase, and 3) ED discharge preparation phase. The ISBAR was applied thoroughly for information handover wherever appropriate;
2. The EDCTM Model implementation decreased the mean of ED management duration from 74.51 (SD = 34.77) minutes to 59.76 (SD = 26.58) minutes; and decreased critical ill trauma patients' mortality rate from 16.36% to 6.12%.

The EDCTM model has shown its effectiveness in critically ill trauma management in this study. It should be continuously implemented, and yearly outcomes should be evaluated to prove its sustainability and effectiveness.

Keywords: Critical trauma; Critical trauma management; Emergency department

* Master's thesis of Nursing Science program in Adult and Gerontology Nursing, Chiang Mai University

** Graduate student of Nursing Science program in Adult and Gerontology Nursing, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

*** Corresponding author, Associate Professor, School of Nursing, Panyapiwat Institute of Management; e-mail: acharasuk@pim.ac.th

**** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Received 10 April 2023; Revised 10 July 2023; Accepted 11 July 2023



บทคัดย่อ

การจัดการผู้บาดเจ็บวิกฤตเบื้องต้นที่แผนกฉุกเฉินอย่างเหมาะสมโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ มีความสำคัญยิ่ง การวิจัยดำเนินการนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินต่อระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉิน และอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤต กรอบแนวคิดในการพัฒนาและใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการศึกษา มีดังนี้ 1) กลุ่มพัฒนารูปแบบฯ จำนวน 4 คน (แพทย์ 1 คน และพยาบาล 3 คน); 2) กลุ่มผู้ใช้รูปแบบฯ จำนวน 20 คน (แพทย์ 6 คน และพยาบาล 14 คน); และ 3) ผู้บาดเจ็บวิกฤต จำนวน 159 คน (ก่อนใช้รูปแบบฯ 110 คน และระหว่างใช้รูปแบบฯ 49 คน) ข้อมูลกระบวนการและผลลัพธ์การจัดการผู้บาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินบันทึกในโปรแกรมโอพีเสิร์ฟ (OPServ) ในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล

ผลการศึกษา พบว่า

1. รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะเตรียมการ 2) ระยะจัดการ และ 3) ระยะเตรียมจำหน่าย โดยมีการใช้ ISBAR ในการส่งต่อข้อมูลอย่างเหมาะสม
2. การใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินลดค่าเฉลี่ยระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉินจาก 74.51 นาที (SD = 34.77) เป็น 59.76 นาที (SD = 26.58) และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตจากร้อยละ 16.36 เป็นร้อยละ 6.12

รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินแสดงถึงประสิทธิผลในการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตในการศึกษานี้ จึงควรนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง และศึกษาผลลัพธ์รายปีเพื่อยืนยันความยั่งยืนและประสิทธิผล

คำสำคัญ: การบาดเจ็บวิกฤต การจัดการการบาดเจ็บวิกฤต แผนกฉุกเฉิน

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** ผู้เขียนหลัก รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ e-mail: acharasuk@pim.ac.th

**** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บวิกฤตทำให้เกิดการทำงานผิดปกติของอวัยวะสำคัญในร่างกายพร้อมกันหลายระบบที่นำไปสู่ปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อนเฉียบพลัน ตามมาด้วยความล้มเหลวของระบบหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบประสาท (Kashani & Saberinia, 2019) เกิดเป็นภาวะคุกคามชีวิตที่จำเป็นต้องได้รับการจัดการทันทีในแผนกฉุกเฉิน (American College of Surgeons, 2018; Kashani & Saberinia, 2019) ความล่าช้าในการจัดการที่แผนกฉุกเฉิน อาจทำให้ผู้บาดเจ็บวิกฤตเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว (Gurger et al., 2014; Raja & Zane, 2016)

จากการรายงานของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา (Center for Disease Control and Prevention: CDC) พบว่าทั่วโลกมีผู้บาดเจ็บวิกฤตที่เข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินเฉลี่ยปีละประมาณ 2.5 ล้านคน หรือในทุกๆ 1 นาทีจะมีผู้บาดเจ็บวิกฤต 5 คนเข้าใช้บริการ (Peterson et al., 2021) และจากการรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2019) พบอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตทั่วโลกเฉลี่ยปีละประมาณ 5 ล้านคน หรือในทุกๆ 1 นาทีจะมีผู้บาดเจ็บเสียชีวิตประมาณ 10 คน (WHO, 2019) สำหรับประเทศไทย จากการรายงานของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินพบแนวโน้มจำนวนผู้บาดเจ็บวิกฤตที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2563 มีรายงานจำนวนผู้บาดเจ็บวิกฤต 47,839 คน หรือเฉลี่ยวันละประมาณ 130 คน เพิ่มขึ้นจำนวน 73,545 คน หรือเฉลี่ยวันละประมาณ 200 คน และเพิ่มเป็นจำนวน 83,024 คน หรือเฉลี่ยวันละประมาณ 230 คน ตามลำดับ (National Institute for Emergency Medicine, 2021) ทั้งนี้ข้อมูลจากกองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2561 มีรายงานการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บสูงถึง 38,985 คน คิดเป็น 59.6 ต่อแสนประชากร หรือเฉลี่ยวันละประมาณ 105 คน (Strategy and Planning Division, 2021)

แม้ในปัจจุบันมีการนำแนวทางการจัดการการบาดเจ็บที่แผนกฉุกเฉินมาใช้ เช่น แนวปฏิบัติการดูแลผู้บาดเจ็บขั้นสูง (Advance Trauma Life Support: ATLS) ซึ่งเป็นมาตรฐานในการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก (American College of Surgeons, 2018) และแนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (Advance Cardiac Life Support: ACLS) (American Heart Association, 2020) แต่จากการศึกษาในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย ยังคงพบแนวโน้มของการเสียชีวิตในกลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินที่เพิ่มสูงขึ้น โดยพบการเสียชีวิตในช่วงเวลา 2-3 ชั่วโมงแรกหลังบาดเจ็บ ซึ่งเป็นเวลาที่สั้น สะท้อนถึงความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาและนำแนวทางในการจัดการการบาดเจ็บที่แผนกฉุกเฉินมาใช้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (American College of Surgeons, 2018)

ผู้วิจัยปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งโรงพยาบาลมีนโยบายให้แพทย์และพยาบาลนำแนวปฏิบัติการดูแลผู้บาดเจ็บขั้นสูงและแนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงมาใช้ อย่างจริงจังและต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามที่ผ่านมายังพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการที่แผนกฉุกเฉินยังคงยาวนานและไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งยังพบอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตที่สูง โดยในปี พ.ศ. 2562 พบระยะเวลาเฉลี่ยในการจัดการผู้บาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินระดับ 1 และ 2 ที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 120 นาที ทั้งนี้พบระยะเวลาการจัดการที่นานกว่า 120 นาทีถึงร้อยละ 20 นอกจากนี้ยังพบจำนวนผู้บาดเจ็บวิกฤต (ระดับที่ 1) เสียชีวิตที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน 60 คน จากจำนวน 1,186 คน คิดเป็นร้อยละ 5 เป็นการเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงแรกหลังรับไว้ในโรงพยาบาล (รับที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน และที่อื่น) เป็นจำนวนอีกถึง 242 คน คิดเป็นร้อยละ 20.4 ทั้งนี้แม้โรงพยาบาลจะมีการกำหนดให้สหสาขาวิชาชีพต้องทำงานร่วมกันเป็นทีม และใช้แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นปัจจุบันในการจัดการผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน แต่ในทางปฏิบัติยังไม่มีรูปแบบการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นทีมและระบบการสื่อสารที่มีความชัดเจน อีกทั้งยังไม่มีกรวางตำแหน่งและกำหนดบทบาทการปฏิบัติของสหสาขาวิชาชีพในทีม ในสถานการณ์ฉุกเฉินรีบเร่ง จึงพบความสับสน ไม่สอดคล้อง เกิดความซ้ำซ้อน ไม่สมบูรณ์ และ/หรือล่าช้า ส่งผลให้ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการที่



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department Critical Trauma Management Model Implementation การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

แผนกฉุกเฉินนานเกินกว่ามาตรฐาน (Liu et al., 2018) ซึ่งนำไปสู่อัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บเพิ่มมากขึ้น (American College of Surgeons, 2018)

เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพ จึงควรมีการพัฒนา รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินที่เน้นการจัดการของทีมสหสาขาวิชาชีพ โดยรูปแบบนี้ควรเป็น การบูรณาการแนวปฏิบัติการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่จำเป็น และมีความเป็นปัจจุบัน สอดรับกับระบบบริการสุขภาพที่แผนกฉุกเฉินที่เป็นบริบทการปฏิบัติงานจริงในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งนี้ ซึ่ง ต้องมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้ปฏิบัติแบบสหสาขาวิชาชีพในทีมอย่างชัดเจน กำหนดการเตรียมความพร้อมใน ด้านต่าง ๆ อย่างเป็นระบบที่ชัดเจนสร้างความเข้าใจตรงกันเพื่อให้ผลลัพธ์การจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนก ฉุกเฉินดีขึ้น (Thipthimwong, 2020) ซึ่งในกระบวนการพัฒนารูปแบบดังกล่าวต้องเน้นการมีส่วนร่วมของสหสาขา วิชาชีพ เพื่อสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของและการยอมรับร่วมกัน ส่งเสริมให้เกิดการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเต็ม ศักยภาพ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การนำหลักการดูแลผู้บาดเจ็บขั้นสูงร่วมกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการ พยาบาลเพื่อส่งเสริมการทำงานแบบทีมสหสาขาวิชาชีพมาใช้ในการให้บริการที่แผนกฉุกเฉิน ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีใน การดูแลผู้บาดเจ็บวิกฤต (Damrongchitti et al., 2014) ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญจุดนี้ จึงบูรณาการแนว ปฏิบัติการดูแลผู้บาดเจ็บขั้นสูง แนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง ร่วมกับแนวปฏิบัติการจัดการผู้บาดเจ็บด้วยการ ทำงานเป็นทีมและการสื่อสารอย่างเป็นระบบ (Teamwork and Communication Guidelines) โดยใช้ระบบจัดการ การบาดเจ็บแห่งรัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย (Victorian State Trauma System, 2017) ประยุกต์ใช้เป็นกรอบ แนวคิดการพัฒนาและการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศ ออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council [NHMRC], 1999) เพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการ จัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน ที่มีการกำหนดจำนวนผู้ปฏิบัติ ลักษณะวิชาชีพ และหน้าที่ของผู้ปฏิบัติแต่ละ คนในทีมอย่างชัดเจน รวมทั้งกำหนดลักษณะรูปแบบการสื่อสารในทีมให้มีความชัดเจนเหมาะสมกับบริบทหน่วยงาน เป็นการยกระดับคุณภาพการจัดการผู้บาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน ทำให้สามารถลดระยะเวลาการจัดการที่แผนก ฉุกเฉิน และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาและการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์ และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1999) แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ระยะการพัฒนารูปแบบ การจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน และระยะที่ 2 ระยะการนำรูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตไปใช้ที่ แผนกฉุกเฉินโดยใช้กลยุทธ์การส่งเสริมการมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิภาพทั้ง 11 กลยุทธ์ในการนำสู่การปฏิบัติ (ตาม รายละเอียดในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล) ในส่วนเนื้อหาการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินโดยทีมสห- สาขาวิชาชีพ ใช้การบูรณาการแนวปฏิบัติที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ 3 แหล่งหลัก ได้แก่ แนวปฏิบัติการดูแล ผู้บาดเจ็บขั้นสูงของราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งชาติสหรัฐอเมริกา (American College of Surgeons, 2018) แนว ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงของสมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา (American Heart Association, 2020) และ แนวปฏิบัติการจัดการผู้บาดเจ็บด้วยการทำงานเป็นทีมและระบบการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งข้อมูลการสื่อสาร ประกอบด้วยการระบุตัวตน (Identify), สถานการณ์ที่ต้องสื่อสาร (Situation), ภูมิหลังของสถานการณ์ที่สื่อสาร



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department Critical Trauma Management Model Implementation การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

(Background), การประเมินสถานการณ์ที่ต้องสื่อสาร (Assessment) และการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (Recommendation) [ISBAR] ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะจากระบบจัดการการบาดเจ็บแห่งรัฐวิกตอเรีย (Victorian State Trauma System, 2017)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยดำเนินการ (implementation research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ 1) แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินและพยาบาลวิชาชีพประจำการที่ปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ 2) ผู้บาดเจ็บวิกฤตที่เข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามระยะของการดำเนินการวิจัยดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะการพัฒนารูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มทีมพัฒนารูปแบบฯ จำนวน 4 คน ประกอบด้วย ผู้วิจัย หัวหน้าพยาบาลแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ 1 คน หัวหน้ากลุ่มงานแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ 1 คน พยาบาลวิชาชีพประจำการที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินมากกว่า 10 ปี 1 คน ซึ่งทุกคนยินยอมเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้

2. กลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ จำนวน 19 คน โดยเกณฑ์การคัดเลือกคือ 1) เป็นแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินที่ปฏิบัติงานประจำอยู่ในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ และมีประสบการณ์การปฏิบัติงานตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป หรือเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานประจำอยู่ในแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ มากกว่า 3 เดือนขึ้นไป 2) ไม่อยู่ในกลุ่มพัฒนารูปแบบฯ 3) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย

ระยะที่ 2 ระยะการใช้รูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มผู้ใช้รูปแบบฯ ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินและพยาบาลวิชาชีพประจำการที่ปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จำนวน 20 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเช่นเดียวกับกลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ ข้างต้น

2. ผู้บาดเจ็บวิกฤตที่เข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ซึ่งข้อมูลผู้บาดเจ็บและข้อมูลการจัดการที่แผนกฉุกเฉินได้จากการสืบค้นข้อมูลโดยผู้วิจัย ด้วยการใช้เลขรหัสโรงพยาบาลประจำตัวผู้ป่วย (hospital number: HN) ของผู้บาดเจ็บวิกฤตแต่ละคนแบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

2.1 ผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤต ได้แก่ ผู้บาดเจ็บวิกฤตที่เข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ในช่วงวันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 จำนวน 110 คน

2.2 ผู้บาดเจ็บวิกฤตหลังการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤต ได้แก่ ผู้บาดเจ็บวิกฤตที่เข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ในช่วงวันที่ 15 กรกฎาคม ถึง 16 สิงหาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 49 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1.1 รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์โดยทีมผู้พัฒนาฯ ในระยะที่ 1 ของการวิจัยครั้งนี้ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน

1.2 คู่มือการปฏิบัติตามรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบฯ แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บาดเจ็บวิกฤตประกอบด้วย เพศ อายุ กลไกการบาดเจ็บ ระยะเวลาตั้งแต่บาดเจ็บจนถึงแผนกฉุกเฉิน คะแนนความรุนแรงการ



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department Critical Trauma Management Model Implementation การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

บาดเจ็บ (injury severity score: ISS) ส่วนที่ 2 ระยะเวลาเป็นนาทีของการจัดการที่แผนกฉุกเฉิน และส่วนที่ 3 การเสียชีวิตในช่วง 24 ชั่วโมงแรกและระยะเวลาการเสียชีวิตหลังเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน

2.2 แบบประเมินความเป็นไปได้ของการใช้รูปแบบฯ ซึ่งดัดแปลงจากแบบประเมินของ พิกุล นันทชัยพันธ์ (Nantachaipan, 2006) ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้านคือ 1) ความง่ายและความสะดวกในการใช้งาน 2) ความชัดเจนและความน่าเชื่อถือ 3) ความเหมาะสมกับบริบท 4) ความประหยัดทรัพยากร 5) ประสิทธิภาพของการใช้ และ 6) ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ซึ่งแบบประเมินนี้มีการใช้อย่างแพร่หลายในประเทศ อีกทั้งใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงเครื่องมือวิจัยจึงไม่จำเป็นต้องทดสอบคุณภาพซ้ำ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ประกอบด้วย 1) อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้บาดเจ็บ 2 คน 2) อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้บาดเจ็บ 1 คน และ 3) พยาบาลวิชาชีพผู้มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินมากกว่า 10 ปี 2 คน และพิจารณาปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนการนำไปปฏิบัติ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณารับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เอกสารเลขที่ 096/2564 และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เอกสารเลขที่ CA code 075/2564 รหัสโครงการ 068/64 C มีการชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงสิทธิในการให้ความยินยอม หรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย กลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวออกจาก การวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีเงื่อนไขและผลต่อการปฏิบัติงานใด ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการวิจัยที่ระบุถึงการให้ข้อมูลผู้บาดเจ็บวิกฤตที่ถูกบันทึกไว้ในระบบบันทึกข้อมูลเวชระเบียนในงานวิจัย ติดไว้ที่แผนกฉุกเฉินในช่วงของการดำเนินการวิจัยให้เห็นได้ชัดเจน เพื่อแจ้งให้ญาติและครอบครัวของผู้บาดเจ็บวิกฤตทราบในเบื้องต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ระยะการพัฒนารูปแบบฯ มี 12 ขั้นตอน ได้แก่

1. กำหนดความต้องการและขอบเขตการพัฒนารูปแบบฯ โดยผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลประเด็นปัญหาใน ส่วนของอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤต และระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉินที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานต่อ หัวหน้าพยาบาลแผนกฉุกเฉินและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความตระหนักของปัญหาร่วมกัน

2. กำหนดทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อพัฒนารูปแบบฯ จำนวน 4 คน ประกอบด้วย ผู้วิจัย หัวหน้าพยาบาลแผนกฉุกเฉิน หัวหน้ากลุ่มงานแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และพยาบาลวิชาชีพประจำการที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้บาดเจ็บที่แผนกฉุกเฉินมากกว่า 10 ปี

3. กำหนดวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายของการใช้รูปแบบฯ โดยวัตถุประสงค์ ในการพัฒนารูปแบบฯ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของทีมสหสาขาวิชาชีพสำหรับการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บวิกฤต กำหนดกลุ่มเป้าหมาย คือ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และพยาบาลประจำการที่แผนกฉุกเฉินที่ไม่ใช่ทีมพัฒนาจำนวนทั้งหมด 20 คน

4. การกำหนดผลลัพธ์ทางสุขภาพ ได้แก่ ระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉิน และอัตราการเสียชีวิตของ ผู้บาดเจ็บวิกฤต ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของงานประกันคุณภาพการดูแลผู้บาดเจ็บวิกฤตของโรงพยาบาลและกระทรวง สาธารณสุขในปัจจุบัน

5. ทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยการกำหนดคำสำคัญในการสืบค้นกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ “Critical trauma” “polytrauma” “multi trauma” “multiple injury” “major trauma” “critical injury” วิธีปฏิบัติ ได้แก่



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department Critical Trauma Management Model Implementation การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

“Teamwork in emergency department” “Team management in trauma” “communication in trauma care” “Initial assessment in emergency department” แหล่งสืบค้นจากฐานข้อมูล (data base) ที่น่าเชื่อถือ เช่น BMJ Best Practice, PubMed, CINAHL, ScienceDirect, Scopus, Springer Link Journals, Thai Journal Online (ThaiJo), รวมถึง websites อื่น ๆ เช่น www.GoogleScholar.com, www.joannabriggs.edu.au, www.cochrane.org, เป็นต้น ใช้การจัดลำดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ (levels of evidence) และระดับของข้อเสนอแนะในการนำสู่การปฏิบัติ (grade of implications for practice) สถาบันโจแอนนาบริกส์ (The Joanna Briggs Institute [JBI], 2014) ได้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความเกี่ยวข้อง 27 เรื่อง ประกอบด้วย หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีระดับความน่าเชื่อถือ ระดับ 1a จำนวน 1 เรื่อง ระดับ 1b จำนวน 4 เรื่อง ระดับ 1c จำนวน 1 เรื่อง ระดับ 1d จำนวน 1 เรื่อง ระดับ 2a จำนวน 1 เรื่อง ระดับ 2d จำนวน 1 เรื่อง ระดับ 3b จำนวน 2 เรื่อง ระดับ 3c จำนวน 3 เรื่อง ระดับ 3e จำนวน 2 เรื่อง ระดับ 4a จำนวน 4 เรื่อง ระดับ 5a จำนวน 2 เรื่อง ระดับ 5b จำนวน 4 เรื่อง และระดับ 5c จำนวน 1 เรื่อง และระดับความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ A จำนวน 22 เรื่อง และระดับ B จำนวน 5 เรื่อง

6. ดำเนินการยกย่องรูปแบบฯ ซึ่งมีเนื้อหาสาระที่สำคัญ 3 ระยะ คือ 1) ระยะเตรียมการของแผนกฉุกเฉินในการรับผู้บาดเจ็บวิกฤต 2) ระยะการจัดการการบาดเจ็บที่แผนกฉุกเฉิน และ 3) ระยะเตรียมการก่อนจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน ทีมพัฒนาฯ จัดทำคู่มือฯ และนำไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ 2 คน อาจารย์พยาบาล 1 คน และ พยาบาลวิชาชีพผู้มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้บาดเจ็บ 2 คน จากนั้นจัดประชุมกลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ เพื่อทำประชาพิจารณ์ และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบฯ ตามข้อเสนอแนะหลังการประชาพิจารณ์

7. จัดเตรียมรูปแบบฯ และคู่มือฯ ฉบับยกร่างทั้งแบบเอกสาร และแบบสื่อออนไลน์ที่สามารถสแกนคิวอาร์โค้ด (QR-code) เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ สะดวกต่อการศึกษา และเข้าถึงสื่อได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

8. การเตรียมกลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ เตรียมการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้งานรูปแบบฯ และการปฏิบัติตามคู่มือฯ ก่อนการทดลองใช้ กำหนดช่องทางการสื่อสารที่สะดวกในการให้ข้อเสนอแนะ ร่วมกันแก้ไขปัญหาหรือการให้กำลังใจ เพื่อเสริมแรงในการปฏิบัติตามรูปแบบฯ อย่างเต็มที่

9. ทดลองใช้รูปแบบฯ เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยมีผู้ทดลองใช้ทั้งหมด 19 คน

10. ประเมินผลการทดลองใช้ โดยกลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ จำนวน 19 คน โดยประเมินความเป็นไปได้ของการใช้รูปแบบฯ ทั้ง 6 ด้านดังกล่าวข้างต้นในสถานการณ์จริง เพื่อประเมิน วิเคราะห์ความเป็นไปได้ และความเหมาะสมในการปฏิบัติ (feasibility and appropriateness) ผลการประเมินพบว่ากลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งต่อการใช้รูปแบบฯ สามารถนำไปปฏิบัติที่แผนกฉุกเฉินได้จริง

11. นำเสนอข้อมูลจากการสรุปผลการทดลองใช้รูปแบบฯ ต่อกลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ ในส่วนของผลการประเมินความเป็นไปได้ของการใช้รูปแบบฯ ทั้ง 6 ด้าน นำข้อเสนอจากกลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ มาพัฒนาให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มผู้ใช้รูปแบบฯ มากยิ่งขึ้น

12. ปรีกษาและขอข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่ได้เข้าร่วมในทีมพัฒนาฯ

ระยะที่ 2 ระยะการนำรูปแบบฯ ไปใช้ที่แผนกฉุกเฉิน

ก่อนการนำรูปแบบฯ ไปใช้ ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลลัพธ์การจัดการการบาดเจ็บวิกฤตก่อนการนำรูปแบบฯ จากข้อมูลที่บันทึกโดยพยาบาลวิชาชีพประจำการ ในระบบบันทึกข้อมูลเวชระเบียนย้อนหลัง 1 เดือน มาบันทึกในรูปแบบบันทึกผลลัพธ์ฯ เพื่อเป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบหลังการนำรูปแบบฯ มีผู้บาดเจ็บทั้งหมด 110 คน จากนั้นดำเนินการดังนี้



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department Critical Trauma Management Model Implementation การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

1. การเผยแพร่รูปแบบฯ

1.1 ทำการจัดพิมพ์และเผยแพร่รูปแบบฯ เพื่อลงสู่การปฏิบัติที่แผนกฉุกเฉิน โดยจัดเตรียมเอกสารเป็น 2 ลักษณะ โดยลักษณะที่ 1 เป็นรูปเล่มเอกสารฉบับสมบูรณ์ทั้งรูปแบบฯ และคู่มือฯ อย่างละ 2 เล่ม ลักษณะที่ 2 เป็นเอกสารสื่อออนไลน์ มีเนื้อหาสาระเดียวกันกับลักษณะที่ 1 แต่สามารถทำการสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลเพิ่มมากขึ้น

1.2 การเตรียมการก่อนการนำรูปแบบฯ ไปใช้จริง โดยมีการเข้าพบกลุ่มผู้ใช้รูปแบบฯ จำนวน 5 ครั้ง เพื่อให้ครบทั้งหมด 20 คน สำหรับการชี้แจงความสำคัญของการพัฒนารูปแบบฯ นอกจากนี้ยังมีการจัดเตรียมความพร้อมในส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องก่อนลงสู่การปฏิบัติจริงที่แผนกฉุกเฉิน

2. นำรูปแบบฯ ไปใช้จริงระยะเวลา 2 สัปดาห์ โดยประยุกต์ใช้กลยุทธ์ 11 กลยุทธ์จากแนวทางการเผยแพร่และการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1999) ได้แก่

- 2.1 การมีผู้นำทางความคิดในทีมพัฒนาฯ
- 2.2 การมีกลุ่มงานให้การรับรองรูปแบบฯ ร่วม
- 2.3 การเยี่ยมชมสำรวจระหว่างใช้รูปแบบฯ
- 2.4 การชี้แจงความรู้ของผู้ปฏิบัติเป็นสื่อกลาง
- 2.5 การมีสื่อการเรียนรู้
- 2.6 การส่งเสริมการสัมมนาและประชุมกลุ่ม
- 2.7 การมีระบบกระตุ้นเตือนผ่านการปฏิบัติงานประจำ
- 2.8 การผลักดันเข้าสู่กระบวนการประกันและการพัฒนาคุณภาพการบริการ
- 2.9 การปรับให้สอดคล้องกับบริบททางคลินิก
- 2.10 การสร้างแรงจูงใจในการใช้รูปแบบฯ และ
- 2.11 การใช้ประโยชน์จากสื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ใน 11 กลยุทธ์ถูกนำไปใช้ตั้งแต่ระยะการพัฒนารูปแบบฯ คือ (2.1, 2.2, 2.8, 2.9, 2.10) บางกลยุทธ์ใช้ในช่วงการเตรียมการคือ (2.4, 2.5, 2.6, 2.9, 2.10, 2.11) บางกลยุทธ์ใช้ในช่วงการทดลองใช้รูปแบบฯ 1 สัปดาห์คือ (2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.9, 2.10, 2.11) และบางกลยุทธ์ใช้ในระหว่างการนำรูปแบบฯ คือ (2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.10, 2.11)

3. ประเมินผลลัพธ์การปฏิบัติตามรูปแบบฯ โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลการจัดการของผู้บาดเจ็บวิกฤตที่บันทึกโดยพยาบาลประจำการมาบันทึกในแบบบันทึกผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบฯ เป็นระยะเวลา 1 เดือน

4. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลทั้งหมดด้วยตนเอง ก่อนนำมาวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผลการวิจัยในลำดับต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลระยะเวลาจัดการเฉลี่ยที่แผนกฉุกเฉิน และอัตราการเสียชีวิตก่อนและระหว่างการใช้รูปแบบฯ โดยใช้สถิติในเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่ 2 ลักษณะของรูปแบบฯ และส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้



ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

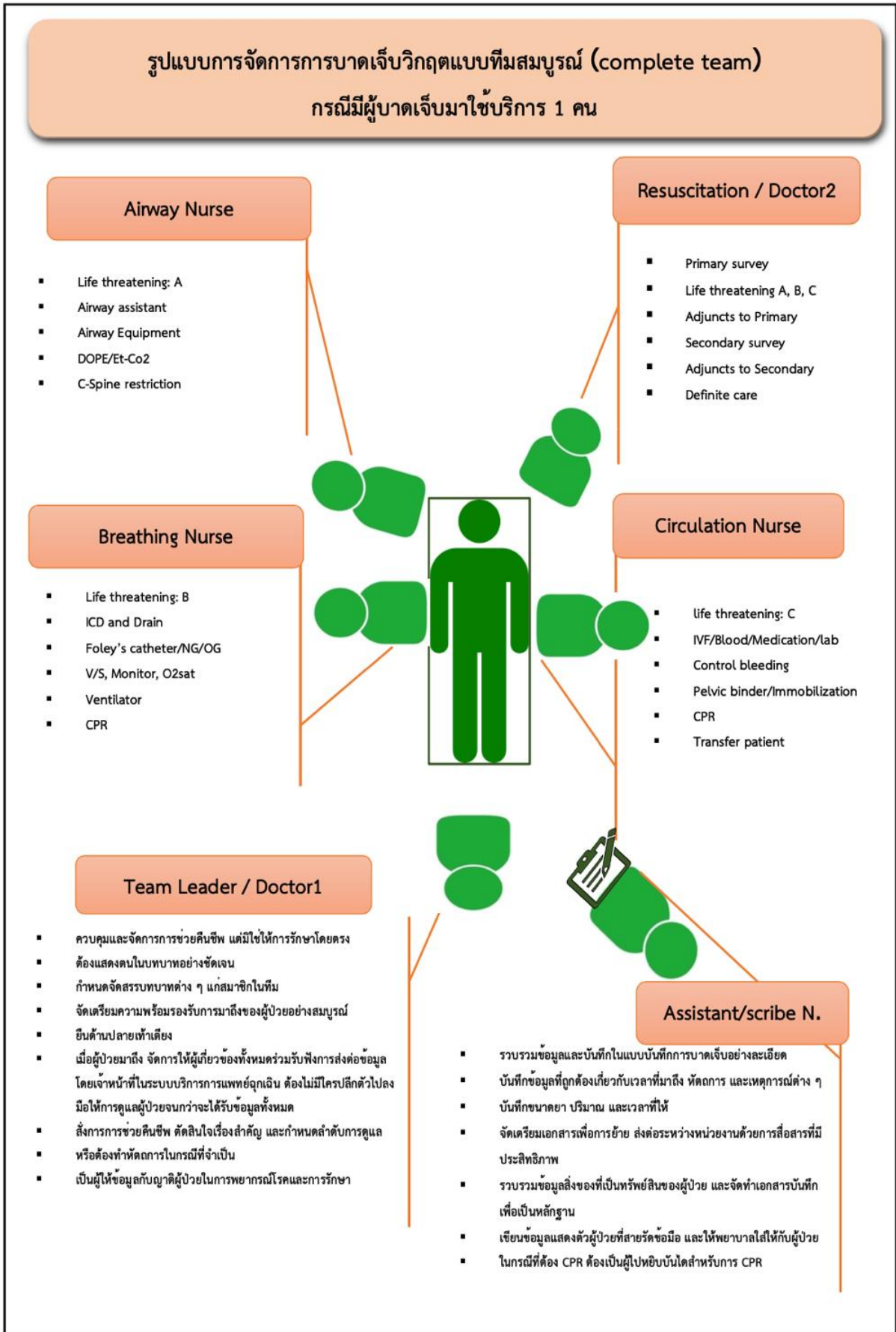
1.1 กลุ่มผู้ทดลองใช้รูปแบบฯ จำนวน 19 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 78.95) อายุตั้งแต่ 27-46 ปี อายุเฉลี่ย 33.84 ปี (SD = 5.85) ปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.68) สำหรับกลุ่มผู้ใช้รูปแบบฯ จำนวน 20 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 80) อายุตั้งแต่ 27-46 ปี อายุเฉลี่ย 34.05 ปี (SD = 5.77) ปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70) ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มไม่อยู่ในกลุ่มผู้พัฒนารูปแบบฯ

1.2 กลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตที่ได้รับบริการจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 แบ่งเป็นกลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนการใช้รูปแบบฯ ช่วงเวลา 1 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 จำนวน 110 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 85.45) อายุตั้งแต่ 16-85 ปี อายุเฉลี่ย 44.03 ปี (SD = 18.06) ช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บมากที่สุด 16:00-23:59 น. (ร้อยละ 49.09) กลไกการบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดจากการกระแทกจากวัตถุไม่มีคม (ร้อยละ 93.64) และคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บอยู่ในช่วง 15-41 คะแนน เฉลี่ย 19.35 คะแนน (SD = 4.17) และกลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตระหว่างการที่ใช้รูปแบบฯ ช่วงเวลา 1 เดือน ตั้งแต่วันที่ 15 กรกฎาคม ถึง 16 สิงหาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 49 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 85.71) อายุตั้งแต่ 12-87 ปี อายุเฉลี่ย 44.40 ปี (SD = 19.80) ช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บมากที่สุด 08:00-15:59 น. (ร้อยละ 44.90) กลไกการบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดจากการกระแทกจากวัตถุไม่มีคม (ร้อยละ 87.76) และคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บอยู่ในช่วง 16-41 คะแนน เฉลี่ย 21.36 คะแนน (SD = 5.85)

ส่วนที่ 2 ลักษณะของรูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินเป็นแนวปฏิบัติโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งมีการกำหนดและจัดวางตำแหน่งบทบาทหน้าที่ของทีมบุคลากรผู้ให้การช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินแบบมีโครงสร้างอย่างชัดเจน โดยมีแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินมีบทบาทหน้าที่ในการเป็นหัวหน้าทีม พยาบาลวิชาชีพประจำการที่แผนกฉุกเฉินเป็นสมาชิกในทีม โดยพยาบาลหัวหน้าเวรจะเป็นผู้กำหนดและมอบหมายงานประจำวันก่อนการปฏิบัติงานทุกเวรทุกวันและมอบป้าย (Tag) เพื่อแสดงตำแหน่งบทบาทหน้าที่แต่ละเวร นอกจากนี้รูปแบบฯ ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะเตรียมการของแผนกฉุกเฉินในการรับผู้บาดเจ็บวิกฤต ใช้รูปแบบการสื่อสาร ISBAR ในการส่งต่อข้อมูล ประกอบไปด้วยการเตรียมการ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การเตรียมด้านบุคลากร การเตรียมด้านสถานที่ การเตรียมด้านอุปกรณ์การช่วยชีวิต และการเตรียมด้านการประสานงานกับหน่วยงานสำคัญ 2) ระยะการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน เมื่อมีผู้บาดเจ็บเพียง 1 คน ในแผนกฉุกเฉิน จัดการโดยใช้รูปแบบทีมเป็นทีมสมบูรณ์ ประกอบด้วยแพทย์ 2 คนและพยาบาล 4 คน (ภาพที่ 1) เมื่อมีผู้บาดเจ็บเข้ามาพร้อมกัน 2 คนขึ้นไปในแผนกฉุกเฉิน จัดการโดยใช้รูปแบบทีมดัดแปลง ประกอบด้วยแพทย์ 1 คน และพยาบาล 3 คน (ภาพที่ 2) และ 3) ระยะการเตรียมจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน ใช้การส่งต่อข้อมูลด้วย ISBAR

ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินแบบทีมสมบูรณ์



ภาพที่ 2 แสดงรูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินแบบทีมดัดแปลง





ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

ตารางที่ 1 แสดงผลลัพธ์ข้อมูลด้านระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉินของผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

ข้อมูลด้านระยะเวลาที่ได้รับการจัดการที่แผนกฉุกเฉิน	ระยะเวลารวมที่ใช้ในการจัดการการบาดเจ็บที่แผนกฉุกเฉิน		
	เวลาเฉลี่ย(นาที)	SD	พิสัย (นาที)
ก่อนการใช้รูปแบบฯ (n = 110)	74.51	34.77	20-176
หลังการใช้รูปแบบฯ (n = 49)	59.76	26.58	20-114
- ทีมสมบูรณ์ (complete team) (n = 33)	60.52	28.47	20-114
- ทีมดัดแปลง (modified team) (n = 16)	58.19	22.96	22-111

จากตารางที่ 1 แสดงผลลัพธ์ข้อมูลด้านระยะเวลาพบว่ากลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนการใช้รูปแบบฯ จำนวน 110 คน ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับการจัดการที่แผนกฉุกเฉิน 74.51 นาที (SD = 34.77) ใช้เวลาจัดการฯ ต่ำสุด 20 นาที และสูงสุดที่ 176 นาที หลังการใช้งานรูปแบบฯ ผู้บาดเจ็บวิกฤตจำนวน 49 คน ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับการจัดการฯ 59.76 นาที (SD = 26.58) ใช้เวลาจัดการฯ ต่ำสุด 20 นาที และสูงสุดที่ 114 นาที กลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตที่ได้รับการจัดการแบบทีมสมบูรณ์ (complete team) จำนวน 33 คน ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับการจัดการฯ 60.52 นาที (SD = 28.47) ใช้เวลาในการจัดการฯ ต่ำสุด 20 นาที และสูงสุดที่ 114 นาที และกลุ่มที่ได้รับการจัดการแบบทีมดัดแปลง (modified team) จำนวน 16 คน ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับการจัดการฯ 58.19 นาที (SD = 22.96) ใช้เวลาในการจัดการฯ ต่ำสุด 22 นาที และสูงสุดที่ 111 นาที

ในส่วนผลลัพธ์ของอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนการใช้รูปแบบฯ จำนวน 110 คน พบว่า เสียชีวิตจำนวน 18 ราย (ร้อยละ 16.36) ส่วนใหญ่เสียชีวิตในช่วงเวลาที่ 8-16 จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 50 ของผู้เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงแรก) หลังการใช้งานรูปแบบฯ ผู้บาดเจ็บวิกฤตจำนวน 49 คน เสียชีวิต จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 6.12) กลุ่มที่ใช้รูปแบบทีมสมบูรณ์ (complete team) จำนวน 33 คน พบว่า เสียชีวิต จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.06) เสียชีวิตในช่วง 9-16 ชั่วโมงแรกจำนวน 1 คนและในช่วง 17-24 ชั่วโมงแรกจำนวน 1 คน และกลุ่มที่ใช้รูปแบบทีมดัดแปลง (modified team) จำนวน 16 คน เสียชีวิตจำนวน 1 คน (ร้อยละ 6.25) เสียชีวิตในช่วง 8 ชั่วโมงแรก 1 คน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์ข้อมูลอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

ข้อมูลการเสียชีวิตหลังเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน	เสียชีวิตในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังได้รับบริการที่แผนกฉุกเฉิน		ระยะเวลาของการเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงแรกหลังได้รับบริการที่แผนกฉุกเฉิน		
	ใช่	ไม่ใช่	ภายใน 8 ชั่วโมงแรก	9-16 ชั่วโมงแรก	17-24 ชั่วโมงแรก
			คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)
ก่อนการใช้รูปแบบฯ (n = 110)	18 (16.36)	92 (83.64)	5 (4.54)	9 (8.18)	4 (3.63)

(SD = 6.94, range = 1-23)



ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์ข้อมูลอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการ จัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน (ต่อ)

ข้อมูลการเสียชีวิต หลังเข้ารับบริการที่ แผนกฉุกเฉิน	เสียชีวิตในระยะ 24 ชั่วโมง แรกหลังได้รับบริการที่ แผนกฉุกเฉิน		ระยะเวลาของการเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงแรก หลังได้รับบริการที่แผนกฉุกเฉิน		
	ใช่	ไม่ใช่	ภายใน 8 ชั่วโมงแรก	9-16 ชั่วโมง แรก	17-24 ชั่วโมง แรก
	คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)
หลังการใช้รูปแบบฯ (n = 49)	3 (6.12)	46 (93.88)	1 (2.04)	1 (2.04)	1 (2.04)
- ทีมสมบูรณ์ (complete team) (n = 33)	2 (6.06)	31 (93.94)	0 (0.00)	1(3.03)	1(3.03)
- ทีมดัดแปลง (modified team) (n = 16)	1 (6.25)	15 (93.75)	1 (6.25)	0 (0.00)	0 (0.00)

(SD = 11.36, range = 1-23)
(SD = 8.91, range = 10-23)
(SD = 0, range = 0)

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า รูปแบบฯที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ผลลัพธ์ในการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินดีขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งในด้านระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉิน (ตารางที่ 1) และอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤต (ตารางที่ 2) โดยผลลัพธ์ในครั้งนี้เกิดจากการใช้รูปแบบฯอย่างอย่างต่อเนื่อง มีกระบวนการพัฒนาโดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วม มีการสื่อสารและจัดให้มีช่องทางในการสื่อสารสองทางตลอดกระบวนการพัฒนา การเตรียมการและการนำไปใช้โดยคำนึงถึงการสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของ อีกทั้งข้อมูลนำเข้าจากช่องทางสื่อสารยังสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาความเหมาะสมของรูปแบบฯ ตลอดกระบวนการ นอกจากนี้ความละเอียดชัดเจนของรูปแบบฯ และคู่มือการปฏิบัติตามรูปแบบฯ เป็นการกำหนดจำนวนสมาชิกทีม ขอบเขตการทำหน้าที่ของแต่ละคนในทีม จัดวางตำแหน่งในการปฏิบัติงานแต่ละคนในทีม กำหนดแนวทางการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละบุคคลในทีม มีการวางแผนและกำหนดรูปแบบฯ ในกรณีที่มีผู้บาดเจ็บเข้ามาพร้อมกัน (ภาพที่ 1 และ 2) และมีการสร้างรูปแบบการสื่อสารเพื่อประสานงานอย่างเหมาะสมกับบริบทการให้บริการที่แผนกฉุกเฉิน เนื้อหาสาระเหล่านี้ผ่านการนำมาใช้ในการเตรียมความรู้และทักษะของบุคลากร ชักซ้อมการสื่อสารเมื่อต้องส่งผ่านข้อมูลผู้บาดเจ็บอย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพในแต่ละช่วงเวลา ตามแนวทางที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ร่วมกับการจัดเตรียมสถานที่อุปกรณ์ให้พร้อมใช้ มีการสรุปบทบาทหน้าที่ในแต่ละตำแหน่งเพื่อเข้าให้การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บวิกฤตไว้ในแผนภาพขนาดใหญ่ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนติดไว้ในห้องช่วยฟื้นคืนชีพ (ภาพที่ 1 และ 2) ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เกตุกาล ทิพย์ทิมพวงศ์ (Thipthimwong, 2020) ที่พบว่าการกำหนดบทบาทหน้าที่ที่บุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างชัดเจนและการเตรียมการในด้านต่าง ๆ ให้พร้อมส่งผลดีต่อผลลัพธ์ของการจัดการที่แผนกฉุกเฉินทั้งในด้านระยะเวลาการจัดการและผลลัพธ์ของผู้รับบริการ

ในส่วนรูปแบบฯ ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการของแผนกฉุกเฉินในการรับผู้บาดเจ็บ ใช้การสื่อสารด้วย ISBAR เพื่อประสานข้อมูลผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนมาถึงแผนกฉุกเฉินให้เกิดความครอบคลุมของข้อมูล (Alimenti et al., 2019) จนสามารถนำมาซึ่งการเตรียมการ 4 ด้านหลัก คือด้านบุคลากร ด้านสถานที่ ด้านอุปกรณ์



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department Critical Trauma Management Model Implementation การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

การช่วยชีวิต และด้านระบบการจัดการที่เฉพาะเจาะจง (Behghadami et al., 2019) นำมาด้วยกันวางแผนและเตรียมความพร้อมของทีมสหสาขาวิชาชีพให้ ครอบคลุม ครอบคลุม เป็นการเอื้ออำนวยความสะดวก ทำให้เกิดความรวดเร็วในการให้การรักษามือบาดเจ็บวิกฤตมาถึงแผนกฉุกเฉินและส่งผลลัพธ์ในการดูแลผู้บาดเจ็บวิกฤตให้ดีขึ้น (Damrongchitti et al., 2014; Thiptimwong, 2020)

สำหรับผู้บาดเจ็บวิกฤตเมื่อมาถึงแผนกฉุกเฉินเป็นการเข้าสู่ระยะที่ 2 คือระยะการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน ต้องมีการเตรียมการ และมีการมอบหมายงานโดยการกำหนดตำแหน่งบทบาทของบุคลากรที่จะให้การช่วยชีวิตก่อนปฏิบัติงาน นอกจากนี้มีการกำหนดรูปแบบเพื่อรองรับสถานการณ์ที่ผู้บาดเจ็บวิกฤตมีมากกว่า 1 คนอย่างชัดเจน ทำให้ทีมสหสาขาวิชาชีพมีแนวทางในการปฏิบัติงานและสามารถปฏิบัติงานตามรูปแบบฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และลดระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉิน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานในทีมสหสาขาวิชาชีพ (Engbretsen et al., 2021) ทั้งนี้เนื่องจากการมีรูปแบบฯ ที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบที่ชัดเจนในส่วนของบทบาทหน้าที่ของผู้ปฏิบัติทุกคนในทีม มีความยืดหยุ่นสูงตามสถานการณ์จริง ผ่านการเตรียมการ และปรับหลังการทดลองใช้ในสถานการณ์จริง เมื่อนำไปใช้จริงจึงทำให้การปฏิบัติงานของทีมสหสาขาวิชาชีพรวดเร็วและคล่องตัว ทำให้ระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉินสั้นลง ในการศึกษาครั้งนี้พบผลลัพธ์ด้านระยะเวลาการจัดการฯ ในกลุ่มที่ได้รับการจัดการโดยทีมดัดแปลง (modified team) โดยบุคลากรที่ให้การช่วยชีวิตน้อยกว่าทีมสมบูรณ์ (complete team) แต่ระยะเวลารวมเฉลี่ยน้อยกว่าทุกกลุ่ม (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตที่ใช้รูปแบบฯ แบบทีมดัดแปลงในการศึกษาครั้งนี้เป็นกลุ่มที่รับการส่งต่อ (refer) จากโรงพยาบาลที่มีศักยภาพดำเนินการตรวจทางรังสีวินิจฉัย และนำส่งผลการตรวจมาพร้อมผู้บาดเจ็บทำให้ไม่เสียเวลาในการตรวจที่แผนกฉุกเฉินจึงลดระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉินได้

หลังการจัดการที่แผนกฉุกเฉินจนผู้บาดเจ็บวิกฤตผ่านพ้นภาวะคุกคามต่อชีวิต จำเป็นต้องมีการเตรียมจำหน่ายเพื่อการรักษาที่เฉพาะเจาะจง (definite care) เป็นการเข้าสู่ระยะที่ 3 คือ ระยะการเตรียมจำหน่ายจากแผนกฉุกเฉินเป็นการส่งต่อข้อมูลผู้บาดเจ็บวิกฤตด้วย ISBAR เพื่อให้การส่งต่อ (handover) มีความครบถ้วนสมบูรณ์ สร้างความปลอดภัยในการดูแลผู้บาดเจ็บวิกฤตอย่างต่อเนื่อง (Alimenti et al., 2019) การใช้ ISBAR ยังสามารถลดระยะเวลาในการส่งต่อข้อมูล ความชัดเจนสมบูรณ์ของข้อมูลทำให้ง่ายต่อการจัดการ จึงช่วยลดระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉินได้ (Burgess et al., 2020) ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อรองรับการสื่อสารด้วย ISBAR ได้มีการสร้างแบบฟอร์มของข้อมูลไว้อย่างครบถ้วนใช้ทั้งการเตรียมเพื่อรับข้อมูลและกรอกข้อมูลเพื่อใช้ในการส่งต่อได้อย่างครบถ้วนลดความผิดพลาดและข้อผิดพลาดในการส่งต่อข้อมูล จึงทำให้ระยะเวลาในการสื่อสารสั้นกระชับจนนำไปสู่การจัดการที่แผนกฉุกเฉินลดลงได้

ด้วยระยะเวลาการจัดการที่แผนกฉุกเฉินลดลง จนสามารถจำหน่ายผู้บาดเจ็บวิกฤตเพื่อให้ได้รับการรักษาที่เฉพาะเจาะจงจากผู้เชี่ยวชาญได้อย่างรวดเร็ว เป็นการเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บมากยิ่งขึ้น (American College of Surgeons, 2018; Kraysubun, 2018) ร่วมกับรูปแบบฯ ยังส่งเสริมการปฏิบัติงานแบบทีมสหสาขาวิชาชีพให้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะของการปฏิบัติงาน ในช่วงเวลาเตรียมการได้มีการเติมเต็มความรู้และทักษะแก่ผู้ปฏิบัติ มีการจัดเตรียมคู่มือและจัดช่องทางการเข้าถึงได้ตลอดเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ มีการส่งต่อข้อมูลที่เอื้อให้เกิดการตัดสินใจร่วมกันของทีมผู้ปฏิบัติ ทำให้ลดข้อผิดพลาดส่งต่อการปฏิบัติการให้การช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บมีประสิทธิภาพ (Pornchensuanpong et al., 2016) ท้ายที่สุดส่งผลต่ออัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้น (Abu-Zidan, 2016) ปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นผลจากการปฏิบัติตามรูปแบบฯ โดยทีมสหสาขาวิชาชีพจนนำไปสู่ผลลัพธ์ของอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตลดลง (Hietbrink et al., 2019)

ส่วนสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จในแต่ละระยะของการดำเนินการวิจัย เป็นการใช้สมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลของผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง (Role and Competencies of Advance Practice Nursing) อาทิ เช่น สมรรถนะหลักด้านความสามารถในการประสานงาน (Collaboration) กับสหสาขาวิชาชีพโดยเฉพาะแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และหน่วยงานนอกแผนกฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องในระยะเวลาของการพัฒนารูปแบบฯ เพื่อให้เกิดข้อตกลงและร่วมกัน



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department Critical Trauma Management Model Implementation การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

สร้างรูปแบบฯ ให้มีความชัดเจนเหมาะสมต่อการใช้งาน สมรรถนะความสามารถในการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Practice) มีความสำคัญอย่างยิ่งในระยะเวลาของการพัฒนารูปแบบฯ เพราะการสืบค้นอย่างถูกต้อง มีระบบจะทำให้ได้หลักฐานที่มีคุณภาพส่งผลต่อรูปแบบฯ ให้มีประสิทธิภาพตามมา สมรรถนะความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ซึ่งผู้วิจัยใช้ทั้งในระยะเวลาของการพัฒนารูปแบบฯ และระยะการนำรูปแบบฯ ไปใช้ที่แผนกฉุกเฉิน ผู้วิจัยต้องใช้กลยุทธ์เพื่อสร้างการรับรู้ให้ผู้ปฏิบัติรู้สึกร่วมถึงปัญหา และต้องการแก้ปัญหาาร่วมกันโดยการนำรูปแบบฯ มาใช้ จนเกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในข้างต้น สมรรถนะความสามารถในการสร้างเสริมพลังอำนาจ (empowering) การสอน (educating) การฝึก (coaching) การเป็นพี่เลี้ยง (mentoring) สมรรถนะนี้มีความสำคัญและจำเป็นต้องใช้ระยะการนำรูปแบบฯ ไปใช้ที่แผนกฉุกเฉิน และท้ายที่สุดนี้การใช้สมรรถนะการจัดการและการประเมินผลลัพธ์ (outcome management and evaluation) ซึ่งผู้วิจัยมีการกำหนดและใช้วิธีการในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการปฏิบัติตามรูปแบบฯ อย่างมีระบบซึ่งสอดคล้องกับตัวชี้วัดในงานประกันคุณภาพของโรงพยาบาล สมรรถนะต่างๆเหล่านี้เป็นแนวทางให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพการนำมาสู่ความสำเร็จ ทั้งนี้ยังมีประเด็นน่าสังเกตจากความแตกต่างของบริบทในการให้บริการในสองช่วงเวลาที่มียุทธการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บแตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากจำนวนผู้บาดเจ็บวิกฤตในช่วงก่อนและหลังการใช้รูปแบบฯ เป็น 110 ราย และ 49 รายตามลำดับ ในขณะที่จำนวนผู้ให้บริการมีพอ ๆ กัน ซึ่งทำให้ในช่วงก่อนการใช้รูปแบบฯ มีการใช้รูปแบบที่ออกแบบสำหรับเวลาที่มียุทธการจำกัด (มีผู้บาดเจ็บวิกฤตรับบริการมากกว่าหนึ่งรายในคราวเดียวกัน) มากกว่าช่วงที่ใช้รูปแบบฯ สถานการณ์การให้บริการที่แตกต่างกันจึงอาจส่งผลต่อผลลัพธ์การจัดการได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้บริหารโรงพยาบาลควรผลักดันการใช้รูปแบบฯ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพองค์กร สนับสนุนให้มีการใช้รูปแบบฯ อย่างต่อเนื่อง และอาจนำรูปแบบฯ ไปปรับใช้ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิอื่นของกระทรวงสาธารณสุข เนื่องจากรูปแบบฯ พัฒนาโดยใช้ต้นทุนต่ำแต่ผลลัพธ์มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาติดตามผลลัพธ์การใช้รูปแบบฯ ในระยะยาวเพื่อศึกษาความยั่งยืนของประสิทธิภาพและประสิทธิผลในระยะยาวต่อไป
2. ควรมีการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อนำมาพัฒนารูปแบบฯ ทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้เนื้อหาสาระมีความทันสมัยสอดคล้องกับแนวปฏิบัติการดูแลผู้บาดเจ็บขั้นสูง และแนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพที่มีการพัฒนาและปรับเนื้อหาให้เป็นปัจจุบันทุก 5 ปี

ข้อจำกัดของการวิจัย

ไม่สามารถคาดการณ์จำนวนผู้บาดเจ็บวิกฤตได้อย่างชัดเจนในช่วงการดำเนินการวิจัยเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส ทำให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองช่วงเวลาแตกต่างกัน

References

- Abu-Zidan, F. M. (2016). Advanced trauma life support training: How useful it is? *World Journal of Critical Care Medicine*, 5(1), 12-16. <https://doi.org/10.5492/wjccm.v5.i1.12>
- Alimenti, D., Buydos, S., Cunliffe, L., & Hunt, A. (2019). Improving perceptions of patient safety through standardizing handoffs from the emergency department to the inpatient setting: A systematic review. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 31(6), 354-363.



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department
Critical Trauma Management Model Implementation
การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

- American College of Surgeons. (2018). *Advance trauma life support* (10th ed.).
https://pubhtml5.com/oxy/ucltd/ATLS_10th_Edition_Student_Manual/
- American Heart Association. (2020). *Highlights of the 2020 American Heart Association guidelines for CPR and ECC*. https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts_2020_ecc_guidelines_english.pdf
- Behghadami, M. A., Janati, A., Sadeghi-Bazargani, H., Gholizadeh, M., Rahmani, F., & Arab-Zozani, M. (2019). Assessing preparedness of non-hospital health centers to provide primary emergency care; A systematic review. *Bulletin of Emergency & Trauma*, 7(3), 201.
- Burgess, A., Van Diggele, C., Roberts, C., & Mellis, C. (2020). Teaching clinical handover with ISBAR. *BMC Medical Education*, 20(2), 1-8.
- Damrongchitti, P., Srisanit, R., & Duangdee, P. (2014). Development of nursing practice guideline for major trauma patient in Chaophya Abhaibhubejhr Hospital. *Journal of Public Health Nursing*, 28(1), 43-54. (in Thai)
- Engebretsen, S., Bogstrand, S. T., Jacobsen, D., & Rimstad, R. (2021). Quality of care, resource use and patient outcome by use of emergency response team compared with standard care for critically ill medical patients in the emergency department: A retrospective single centre cohort study from Norway. *BMJ Open*, 11(8), e047264. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047264>
- Gurger, M., Turkoglu, A., Atescelik, M., Turgay, B. O. R. K., Tokdemir, M., Alatas, O. D., & Ekingen, E. (2014). Sudden suspected death in emergency department: Autopsy results. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 14(3), 115-120.
- Hietbrink, F., Smeeing, D., Karhof, S., Jonkers, H. F., Houwert, M., van Wessem, K., Simmermacher, R., Govaert, G., de Jong, M., de Bruin, M., & Leenen, L. (2019). Outcome of trauma-related emergency laparotomies, in an era of far-reaching specialization. *World Journal of Emergency Surgery*, 14, 40. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0257-y>
- Joanna Briggs Institute. (2014). *New JBI levels of evidence*. http://joannabriggs.org/assets/docs/approach/JBI-Levels-of-evidence_2014.pdf
- Kashani, P., & Saberinia, A. (2019). Management of multiple traumas in emergency medicine department: A review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(12), 3789-3797. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_774_19
- Kraysubun, C. (2018). Effect of development of trauma system on outcome of major trauma patient in Prachinburi Province. *Burapha Journal of Medicine*, 5(1), 28-35. (in Thai)
- Liu, J., Masiello, I., Ponzer, S., & Farrokhnia, N. (2018). Can interprofessional teamwork reduce patient throughput times? A longitudinal single-centre study of three different triage processes at a Swedish emergency department. *BMJ Open*, 8(4), e019744.
- Nantachaipan, P. (2006). *The CPGs. quality evaluation questionnaire*. Faculty of Nursing, Chiang Mai University. (in Thai)
- National Health and Medical Research Council. (1999). *A guide to the development implementation and evaluation of clinical practice guidelines*.
<http://www.health.gov.au/nhmrc/publication/pdf/cp.30.pdf>



Development and Testing the Effectiveness of Emergency Department
Critical Trauma Management Model Implementation
การพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการการบาดเจ็บวิกฤตที่แผนกฉุกเฉิน

- National Institute for Emergency Medicine. (2021). *Annual report 2020* (1st ed.). Ultimat Printing.
<https://www.niems.go.th/pdfviewer/index.html> (in Thai)
- Peterson, C., Miller, G. F., Barnett, S. B. L., & Florence, C. (2021). Economic cost of injury-United States, 2019. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 70(48), 1655-1686.
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/pdfs/mm7048a1-H.pdf>
- Pornchensuanpong, C., La-or, P., & Boonchoo, K. (2016). The development of an evidence based practice care model for traumatic injury patients in Nakhon Nayok Hospital. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*, 20(2), 89-102. (in Thai)
- Raja, A., & Zane, R. D. (2016). *Initial management of trauma in adults*. UpToDate.
<https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-trauma-in-adults>
- Strategy and Planning Division. (2021). *KPI template report 2020* (3rd ed.). Ministry of Public Health.
http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/template62_edit3.pdf (in Thai)
- Thipthimwong, K. (2020). Development of emergency life support guideline for Thung Saliam Hospital. *Journal of Sciences and Technology Northern*, 1(2), 56-68. (in Thai)
- Victorian State Trauma System. (2017). *Teamwork and communication guideline*.
<https://trauma.reach.vic.gov.au/guidelines/teamwork-and-communication/key-messages>.
- World Health Organization. (2019). *WHO mortality database. Interactive platform visualizing mortality data report 2020*. <https://platform.who.int/mortality/about/about-the-who-mortality-database>