

การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา

Development of Caring System for Patients with Severe Head Injury Admitted to Accident and Emergency Department, Songkhla Hospital

นุจรี ยานวิมุต*
Nujaree Yanvimut*
โรงพยาบาลสงขลา*
Songkhla Hospital*

(Received: April 22, 2019; Revised: June 22, 2019; Accepted: October 27, 2019)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสถานการณ์ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงและศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา การดำเนินการวิจัย เป็น 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสถานการณ์และปัจจัยแห่งความสำเร็จต่อการดำเนินงานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง จำนวน 9 คน ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา โดยผู้วิจัยทบทวนเอกสาร ตำรา วรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 มาสรุปสังเคราะห์ แล้วจึงยกร่างรูปแบบระบบแล้วจึงนำไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired t – test ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลของระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา จำนวน 11 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยระยะเวลา ผลการวิจัยพบว่า

1. สถานการณ์ของระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ได้แก่ การขาดแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขา กระบวนการดูแลล่าช้า บุคลากรขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะทางการบาดเจ็บสมอง และอัตราการล้มเหลวไม่เพียงพอ

2. ปัจจัยแห่งความสำเร็จต่อการดำเนินงานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ได้แก่ การเข้าถึงและการเข้ารับบริการที่รวดเร็ว การทำงานเป็นทีม การมีอัตราการล้มเหลวและอุปกรณ์ที่เพียงพอ การให้ข้อมูลญาติ การพัฒนาระบบ Fast Track Neurotrauma และพัฒนาความรู้และศักยภาพแก่พยาบาล

3. ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 Access ขั้นตอนที่ 2 Assessment ขั้นตอนที่ 3 Resuscitation ขั้นตอนที่ 4 Reassessment ขั้นตอนที่ 5 Plan of Care ขั้นตอนที่ 6 Consultation และขั้นตอนที่ 7 Definitive Care

4. ระยะเวลาในขั้นตอนการเข้าถึงงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (E.R.) โรงพยาบาลสงขลาของระบบ EMS ขั้นตอนการตรวจวินิจฉัยโดยการส่งทำ CT Brain (Door to CT Brain) และขั้นตอนตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งออกจาก E.R. หลังพัฒนาระบบ มีแนวโน้มลดลง

คำสำคัญ: การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การพัฒนาระบบ

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: nujau@hotmail.com เบอร์โทรศัพท์ 089-2971396)

Abstract

This developmental research aimed to determine situation, success factors, development of caring system for patients with severe head injury and effectiveness of development of caring system for patients with severe head injury admitted to accident and emergency department, Songkhla Hospital. Research implantation had 3 phases. Phase 1 was study of situation and success factors of implementation of development of caring system for patients with severe head injury. Informants for qualitative data were 10 persons who involved working in caring for patients with severe head injury, which were purposively selected. Data were collected through interview and analysed using content analysis. Phase 2 was development of caring system for patients with severe head injury admitted to accident and emergency department, Songkhla Hospital. Researcher reviewed literatures, text books and related researches and synthesized the results of phase 1. A system model was drafted and validated by a panel of 3 experts, which had the index of item-objective congruence ranging from 0.67 to 1.00. Data were analysed using paired t-test. Phase 3 was study of effectiveness of caring system for patients with severe head injury. Sample were 11 patients admitted to accident and emergency department, Songkhla Hospital. Data were analysed using mean. Research results showed that;

1. The situation of caring system for patients with severe head injury admitted to accident and emergency department, Songkhla Hospital included a lack of specialists, delayed caring process, a lack of knowledge of caring for patients with head injury, and insufficient staffing.

2. The success factors of caring system for patients with severe head injury admitted to accident and emergency department, Songkhla Hospital included access to fast services, team working, sufficient equipment and staffing, giving information to the patient relatives, development of neurotrauma fast track system, and development of knowledge and nursing competencies.

3. The caring system for patients with severe head injury admitted to accident and emergency department, Songkhla Hospital consisted of 7 phases including 1) access, 2) assessment, 3) resuscitation, 4) reassessment, 5) plan of care, 6) consultation, and 7) definitive care.

4. The phase of access to emergency room (ER) of emergency medical system, Songkhla hospital, the phase of donor to CT brain, and the phase of admission to discharge from ER after system development tended to be short.

Therefore, effective communication systems both external and internal related departments should be established in order to provide fast access to patients with sever head injury and readiness for prompt assistance.

Keywords: Caring for Patients with Severe Head Injury, Accident and Emergency Department, System Development

บทนำ

การบาดเจ็บที่ศีรษะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตและความพิการที่พบมากเป็นอันดับหนึ่งของการบาดเจ็บทุกระบบ (วิบูลย์ เตชะโกศล, 2557) ของประชากรทั่วโลกที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี การบาดเจ็บทางสมองนับเป็นปัญหาสำคัญของโลก มีอุบัติการณ์สูงขึ้นทุกปีตามการเพิ่มจำนวนยานพาหนะในประเทศกำลังพัฒนา มีประชากรราว 20-50 ล้านคนทั่วโลกได้รับบาดเจ็บหรือพิการจากการจราจรบนท้องถนน เสียชีวิต 1.2 ล้านคนต่อปีและก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจมูลค่าถึงร้อยละ 1-2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Gross National Product, GNP) คิดเป็นจำนวนเงินที่สูญเสียจากอุบัติเหตุนี้ทั่วโลกสูงถึง 518 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี จากสถิติสาธารณสุขของไทยปี พ.ศ. 2558 พบว่าอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการคมนาคมทางบกอยู่ที่ 22.3 คนต่อประชากร 100,000 คน ในปี 2559 อัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรเท่ากับ 36.20 คนต่อประชากร 100,000 คน แสดงให้เห็นว่าอุบัติเหตุจราจรมีอัตราที่สูงขึ้นทุกปี ซึ่งนับเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับที่ 5 ของประเทศไทย รองมาจากโรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะปอดอักเสบ และโรคหลอดเลือดหัวใจ ตามลำดับ และอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยการบาดเจ็บภายในกะโหลกศีรษะอยู่ที่ประมาณ 120 คนต่อประชากร 100,000 คน สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ 2558 จึงเป็นปัญหาสำคัญของโลกและ WHO คาดว่าในปี 2030 อุบัติเหตุการจราจรจะเป็นสาเหตุการตายอันดับ 5 ของสาเหตุการตายทั้งหมด

ภาวะบาดเจ็บ (Trauma) เป็นหนึ่งในสาเหตุหลักที่สำคัญของการเสียชีวิตของประชากรทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบาดเจ็บที่ศีรษะ (Head Injury; HI) ส่งผลถึงการบาดเจ็บที่สมอง (Trauma Brain Injury; TBI) ซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของโลกภายในปี 2020 โดยการบาดเจ็บที่สมองเป็นสาเหตุถึงร้อยละ 30 ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั้งหมดและแนวโน้มของการเข้ารับบริการในโรงพยาบาลจากการบาดเจ็บที่สมองเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี จากข้อมูลย้อนหลังสามปีของประเทศไทย พบว่าการบาดเจ็บจากจราจรในปี พ.ศ. 2558 มีผู้เสียชีวิต 11,389 คน ปี พ.ศ. 2559 มีผู้เสียชีวิต 9,815 คน และปี พ.ศ. 2560 มีผู้เสียชีวิต 15,256 คน ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองรุนแรงมักเสียชีวิตหากรอดชีวิตมักเกิดภาวะทุพพลภาพต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่อง มีค่าใช้จ่ายสูงส่งผลกระทบต่อ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ (สวิง ปันจยีสร์, นครชัย เพื่อนปฐม และ กุลพัฒน์ วีรสาร, 2556) แม้ว่าปัจจุบันจะมีความเจริญก้าวหน้าด้านการแพทย์ สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะให้รอดชีวิตได้มากขึ้น แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผลลัพธ์การรักษาทั้งด้านการเกิดความพิการและอัตราการเสียชีวิต (Morbidity and Mortality Rate) ของผู้ป่วยยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอีกหลายปัจจัย เช่น ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ พยาธิสภาพของโรค เพศ และอายุของผู้ป่วย นอกจากนี้ ระยะเวลาการรักษาในระยะเร่งด่วนถูกเงินจนกระทั่งผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด (Door to Operation Time) ถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อผลลัพธ์ในการรักษาผู้ป่วย

การบาดเจ็บสมองมีความยุ่งยากซับซ้อน หลักการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองโดยเฉพาะระดับรุนแรง (Severe Head Injury: SHI) มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะพร่องออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์สูงได้แก่ ไข้สูง ชัก ความดันโลหิตต่ำ การแข็งตัวของเลือดเสีย ชีต สมองบวม ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้นซึ่งเรียกว่าการบาดเจ็บสมองระยะสอง (Secondary Brain Injury) การดูแลในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ถือเป็นช่วงเวลาสำคัญที่สุดของการดูแล เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บอยู่ในภาวะวิกฤต ต้องการรักษาอย่างเร่งด่วนทันทีและถูกต้อง ดังนั้น พยาบาลวิชาชีพงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีหน้าที่หลักในการดูแลรักษาเพื่อช่วยชีวิต ต้องมีการวางแผนรองรับสถานการณ์ ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะคุกคามชีวิต เพื่อให้พร้อมในการให้บริการรักษาตลอดเวลา อีกอย่างหนึ่งคือการพัฒนาทักษะความรู้ทางวิชาการ การบริหารงาน การติดต่อประสานงานบริการ บทบาทด้านการประสานความร่วมมืออีกทั้งยังเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุด ตั้งแต่แรกรับ ณ จุดเกิดเหตุ จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในการประเมินอาการและให้การดูแลรักษาพยาบาลอย่างเหมาะสมร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ที่นำแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับแพทย์มาใช้ในการวินิจฉัยและการส่งต่อข้อมูลให้แก่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญในเวลาที่เหมาะสม จะช่วยป้องกันความสูญเสียและลดความพิการ สามารถประหยังบประมาณของประเทศได้ นอกจากนี้พยาบาลที่ปฏิบัติหน้าที่จำเป็นจะต้องมีความรู้ในเรื่องพยาธิสภาพ

การดำเนินของโรค แนวทางการรักษา การวางแผนและปฏิบัติการพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยมีผลการดูแลรักษาที่ดี และปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนทางสมองมากที่สุด (สวิง ปันยัสสีห์, นครชัย เผื่อนปฐม และกุลพัฒน์ วีรสาร, 2556) จากข้อมูลระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ (Injury Surveillance: IS) โรงพยาบาลสงขลาปี พ.ศ.2559-2561 พบว่าผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่มีสาเหตุการบาดเจ็บมาจากอุบัติเหตุจราจร ในปี พ.ศ.2559 จำนวน 5,572 ราย เสียชีวิต 43 ราย ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 4,424 ราย เสียชีวิต 22 รายและปี พ.ศ. 2561 จำนวน 6,055 ราย เสียชีวิต 39 ราย จากข้อมูลศูนย์ส่งต่อ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2560-มิถุนายน 2561 พบมีผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง (Trauma Brain Injury) ส่งไปรักษาต่อโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า จำนวน 57 ราย สาเหตุที่พบมากที่สุดคืออุบัติเหตุจราจร จำนวน 40 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.18

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ของหน่วยงานถึงขั้นตอนการปฏิบัติตามกระบวนการดูแลสำคัญ ว่าควรมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอย่างไร บุคลากรปฏิบัติตามแนวทางย่อมส่งผลให้มีคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ดีและยังเป็นการพัฒนาระบบอีกด้วย (วิบูลย์ เตชะโกศล, 2557) ดังการศึกษาของอัญชลี ถิ่นเมืองทอง, อรทัย ศิลป์ประกอบ, ศรีวรรณ มีบุญและเยาวรัตน์ รุ่งสว่าง (2559) ที่ศึกษาการพัฒนากระบวนการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนในโรงพยาบาลปทุมธานี โดยใช้แนวคิดการพยาบาลผู้จัดการรายกรณีในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินพบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะได้รับการดูแล ต่อเนื่องมีผลการรักษาที่ดี จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลลดลง ทีมพยาบาลมีความพึงพอใจต่อระบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน ปฏิบัติการพยาบาลได้ครอบคลุมปัญหาและความต้องการของผู้รับบริการ

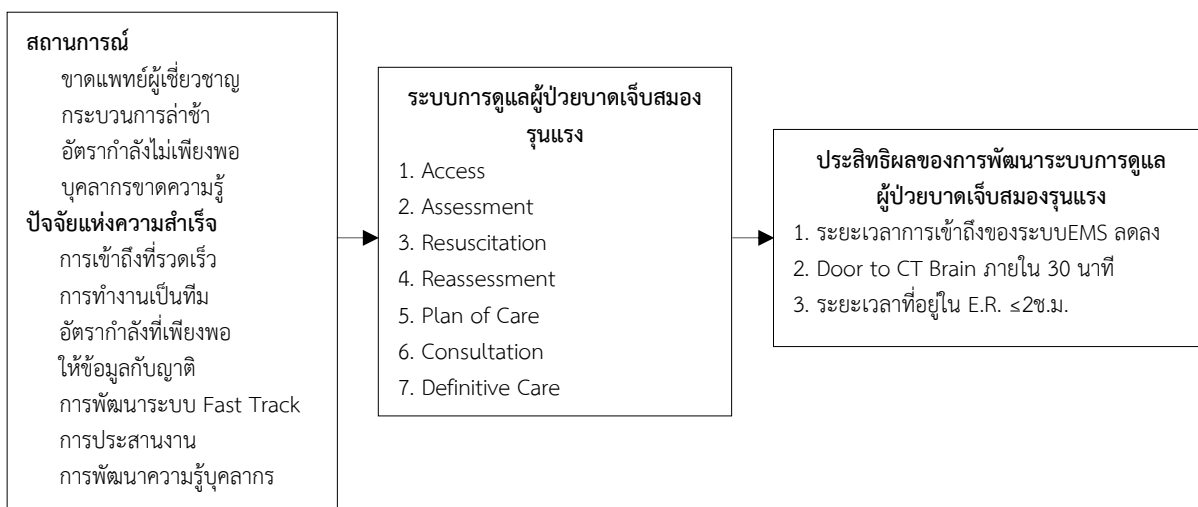
วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ของระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จต่อการดำเนินงานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา
3. เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา
4. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา

กรอบแนวคิดการวิจัย

การบาดเจ็บสมองมีความยุ่งยากซับซ้อน หลักการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองโดยเฉพาะระดับรุนแรง (Severe Head Injury: SHI) มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะพร่องออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ในกระแสเลือดสูง การดูแลในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ถือเป็นช่วงเวลาสำคัญที่สุดของการดูแล เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บอยู่ในภาวะวิกฤต ต้องการรักษาอย่างเร่งด่วนทันทีและถูกต้อง การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดหลักการและแนวคิดในการประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บตามแนวทางการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง (Advance Trauma Live Support: ATLS 10th Edition) และกระบวนการสำคัญในการช่วยเหลือเบื้องต้นในระลอกก่อนถึงโรงพยาบาลและในระยะแรกในห้องฉุกเฉิน ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 Access (การเข้าถึง) ขั้นตอนที่ 2 Assessment (การประเมิน) ขั้นตอนที่ 3 Resuscitation (การช่วยเหลือ) ขั้นตอนที่ 4 Reassessment (การประเมินซ้ำ) ขั้นตอนที่ 5 Plan of Care (การวางแผนการดูแล) ขั้นตอนที่ 6 Consultation

(การปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง) และขั้นตอนที่ 7 Definitive Care (การดูแลเฉพาะทาง) สามารถเขียนเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ของระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงและปัจจัยแห่งความสำเร็จต่อการดำเนินงานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา การดำเนินการขั้นนี้เป็นการดำเนินการด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้ที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลสงขลา ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดคุณสมบัติดังนี้

1. แพทย์ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษในสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน หรือสาขาประสาทศัลยศาสตร์มีประสบการณ์ทำงานการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง 10 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 คน
2. พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงาน/ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลสงขลา หรือปฏิบัติงานในศูนย์ระบบการส่งต่อ มีประสบการณ์ทำงานในหน่วยงานดังกล่าว 10 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 คน
3. แพทย์ใช้ทุนที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลสงขลาจำนวน 3 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์โดยผู้วิจัยกำหนดแนวทางประเด็นคำถามเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา
2. เครื่องบันทึกเสียงสัมภาษณ์
3. สมุดจดบันทึก สำหรับจดข้อมูล
4. แฟ้มข้อมูลของผู้วิจัย สำหรับเก็บข้อมูลที่ได้จากการจำแนก และจัดหมวดหมู่ของข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำแนวคำถามที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน แพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 คน และหัวหน้าหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 1 คน จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 2 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจตรงกัน ในประเด็นคำถามก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล (Individual Interviews) มีการสัมภาษณ์อย่างน้อย 1 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอึดตัวของข้อมูล และความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง แต่ครั้งใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที สถานที่ในการสัมภาษณ์ต้องมิดชิด และมีความเป็นส่วนตัวที่มีเพียงผู้วิจัย และผู้ให้ข้อมูลเท่านั้น เช่น ห้องพัก หรือสถานที่ที่ผู้ให้ข้อมูลสะดวก เป็นต้น อย่างไรก็ตามจะมีการนัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ในการให้สัมภาษณ์ ตามความสะดวกของผู้ให้ข้อมูล เมื่อสัมภาษณ์เสร็จในแต่ละครั้งผู้วิจัยสรุปใจความสำคัญแล้วให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้น หลังจากนั้นมีการถอดเทปแบบคำต่อคำ

2. การบันทึกภาคสนาม (Field Note) ผู้วิจัยจะสังเกตปฏิกิริยา การแสดงทางอารมณ์ หรือพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูลทั้งในช่วงก่อน ขณะ และหลังการสัมภาษณ์ และจะมีการจดบันทึกปฏิกิริยาเหล่านั้นหลังจากเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ทันที แต่จะไม่มีการจดบันทึกระหว่างการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามขั้นตอนของ Crabtree, & Miller (1992) ได้แก่ การจัดแฟ้ม การลงรหัสข้อมูล การจัดประเภทของข้อมูล การสร้างหมวดหมู่ การเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ และการตรวจสอบความถูกต้อง (Verify)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

1. ผู้วิจัยทบทวนเอกสาร ตำรา วรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 มาสรุปสังเคราะห์

2. ยกร่างรูปแบบระบบและขั้นตอนกระบวนการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ในรูปแบบของ Flow Chart และยกร่างแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา มี 7 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) Entry 2) Assessment 3) Resuscitation 4) Reassessment 5) Plan of Care 6) Consultation 7) Definitive Care และแนวทางปฏิบัติซึ่งมีด้วยกัน 19 ข้อ

3. นำยกร่างแนวทางปฏิบัติไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 คน ประสาทศัลยแพทย์ 1 คน และพยาบาลหัวหน้างานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา 1 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ให้ความเห็นว่ายกร่างมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งใช้วิธีหาดัชนีความเที่ยงตรง (Index of Objective-Item Congruence; IOC) ด้วยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ หากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีข้อคำถามบางข้อต้องแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เป็นไปตามบริบทของพื้นที่ ผู้วิจัยจะดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในประเด็นความรู้เกี่ยวกับภาวะบาดเจ็บสมองรุนแรง ซึ่งประเด็นที่ต้องปรับปรุงได้แก่ ขั้นตอน Entry ควรเปลี่ยนเป็น Access การซักประวัติ การประเมินบาดแผลที่อยู่ในขั้นตอน Assessment ควรเปลี่ยนให้อยู่ในขั้นตอนกระบวนการดูแลของ Reassessment ด้าน Secondary Survey การซักประวัติ SAMPLE เกี่ยวกับประวัติโรคประจำตัวให้สอบถามโรคลมชักด้วย และควรทำก่อนการประเมินตรวจร่างกายศีรษะจรดเท้า (Head to Toe) การส่ง film C-spine ไม่ต้องปฏิบัติเพราะได้มีการส่ง

CT C-Spine ร่วมกับ CT Brain แล้วการใส่ NG Tube ไม่มีข้อบ่งชี้ที่ต้องใส่ ขั้นตอนของ Resuscitation ควรให้ยา Sedative ก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ จากนั้นเปิดทางเดินหายใจด้วยวิธี Jaw Thrust และใส่ท่อช่วยหายใจตามลำดับ ขั้นตอน Plan of Care ให้ Safe การ Transfer โดยประเมิน V/S ก่อนถ้า Stable จึงส่ง CT Brain/OR/Admit ขั้นตอนการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางให้เพิ่มความรวดเร็วของการส่ง film CT Brain มีการ Response ทีมเพื่อปฏิบัติตามแนวทาง Neuro Trauma Fast Track การให้ยา Mannitol อาจให้ร่วมกับยา Furosemide ได้ ยากันชักที่ใช้ได้ยา Phenytoin และ Depakin ไม่มีการให้ยา Steroid ขั้นตอน Definitive Care ที่ต้องส่งห้องผ่าตัดและส่งต่อโรงพยาบาลที่มีศักยภาพที่สูงกว่า ให้เน้นบทบาทของพยาบาลในด้านการบริหารจัดการ (Administration) การสื่อสาร (Communication) และการประสานงาน (Co-Ordination) การส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานที่รับผู้ป่วยดูแลต่อ

4. นำแนวทางปฏิบัติที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและแก้ไขตามประเด็นที่แนะนำไปจัดทำแบบสอบถามความเหมาะสม ความเป็นไปได้และประโยชน์ต่อผู้รับบริการที่มีต่อแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงจำนวน 19 ข้อ ให้พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสงขลาจำนวน 27 คนทำแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาเลือกตอบเพียง 1 ระดับ ทุกข้อให้คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 หมายถึง มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้และประโยชน์ต่อผู้รับบริการมากที่สุด ถึงคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน แล้วจึงนำมาทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ตามสถิติค่าที่เพื่อหาว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Normality) หรือไม่ โดยการทดสอบจากกราฟการแจกแจงข้อมูล Histogram แล้วจึงนำค่าเฉลี่ยมาทดสอบโดยใช้สถิติค่าที่ (t - test) โดยการเปรียบเทียบระดับค่าเฉลี่ยที่ใช้ในแต่ละ ข้อคำถามกับเกณฑ์ประเมินค่าที่ระดับมาก ($\mu \geq 3.50$) พบว่า แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงทั้ง 19 ข้อ มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ชนิดหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงกันยายน 2562 มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 11 คน ใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง กำหนดคุณสมบัติเป็นผู้ป่วยมีภาวะบาดเจ็บสมองรุนแรง ระดับความรู้สึกตัว Glasgow Coma Score (GCS) ระดับ ≤ 8 คะแนน มีการบาดเจ็บเฉพาะสมองเพียงอย่างเดียว (Pure Neuro) ไม่รวมการบาดเจ็บของอวัยวะอื่นและไม่มีภาวะสมองตาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 Access ขั้นตอนที่ 2 Assessment ขั้นตอนที่ 3 Resuscitation ขั้นตอนที่ 4 Reassessment ขั้นตอนที่ 5 Plan of care ขั้นตอนที่ 6 Consultation และขั้นตอนที่ 7 Definitive Care

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบบันทึกการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป เวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล เวลาที่ได้ทำ CT Brain เวลาที่ออกจากหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน และระยะเวลาที่อยู่ในหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำแนวคำถามที่สร้างขึ้นไปตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน แพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 คน และหัวหน้าหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 1 คน จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ป่วยในหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจตรงกันในประเด็นคำถามก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำเรื่องขอพิจารณาเก็บข้อมูลการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสงขลา และทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสงขลา
2. ผู้วิจัยอธิบายให้ผู้ช่วยวิจัยทราบเกี่ยวกับลักษณะงานวิจัย ลักษณะแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง อธิบายขั้นตอน วิธีการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง และการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยเพื่อหากลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์และมีความสนใจรับฟังรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย
4. เมื่อผู้สนใจเข้าร่วมโครงการครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยทำการอธิบายความเป็นมาของปัญหาชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการวิจัย ตลอดจนการพิทักษ์ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ พร้อมลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
5. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง อธิบายกระบวนการวิจัย ขั้นตอนการทำกิจกรรมตามโปรแกรมให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ พร้อมสอบถามและตอบข้อสงสัยหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อคำถาม

ขั้นตอนทดลอง

6. นำระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ประกอบด้วย มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Access ประกอบด้วย 1) วิธีการเข้าถึง 2) พยาบาลคัดกรอง (Triage) โดยซักประวัติการบาดเจ็บ คัดแยกผู้ป่วยและรายงานแพทย์เวรทันที และ 3) แพทย์เวรเข้ามาประเมินอาการผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 2 Assessment ประกอบด้วย 1) แพทย์/พยาบาล ทำ Primary Survey ภายใต้หลัก A B C D และ E 2) ประเมินการแสดงทางระบบประสาท และ 3) แยกประเภทความรุนแรงของผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 3 Resuscitation ได้แก่ 1) Airway and C - Spine Protection 2) Oxygenation and ventilation 3) Circulation และ 4) Disability and Intracranial Pressure Management

ขั้นตอนที่ 4 Reassessment ประกอบด้วย 1) Adjunct to Primary Survey (การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม) 2) การตรวจประเมินผู้ป่วยเพิ่มเติม (Secondary Survey)

ขั้นตอนที่ 5 Plan of Care ประกอบด้วย 1) Adjunct to Secondary Survey และ 2) ถ้าสัญญาณชีพยังไม่คงที่ ให้กลับไปประเมินขั้นต้นและให้การช่วยเหลือฉุกเฉินอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 Consultation ประกอบด้วย การปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญตามสาขาหากผู้ป่วยมีการบาดเจ็บของอวัยวะส่วนอื่น และ 2) การปฏิบัติตามแนวทาง Neuro Trauma Fast Track และปรึกษาประสาทศัลยแพทย์อย่างรวดเร็ว หากมีการบาดเจ็บทางสมองอย่างเดียว

ขั้นตอนที่ 7 Definitive Care ประกอบด้วย 1) การดูแลเฉพาะทาง ก่อนส่งผู้ป่วยบาดเจ็บควรพิจารณา 2) การอธิบายให้ญาติเข้าใจถึงสถานะของผู้ป่วย และเหตุผลที่ต้องรักษาหรือส่งต่อ 3) ประสานงานกับพยาบาลประจำหอผู้ป่วยหรือโรงพยาบาลที่ต้องรับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไว้ดูแลรักษาต่อ 4) สื่อสารโดยการส่งข้อมูลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องที่ต้องดูแลต่อเนื่อง

ชั้นหลังการทดลอง

7. ประเมินประสิทธิผลของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ได้แก่ 1) ระยะเวลาการเข้าถึงของระบบEMS ลดลง 2) Door to CT brain ภายใน 30 นาที และระยะเวลาที่อยู่ใน E.R. ≤ 2 ชม.

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ประเมินประสิทธิผลของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ได้แก่ 1) ระยะเวลาการเข้าถึงของระบบEMS ลดลง 2) Door to CT brain ภายใน 30 นาที และระยะเวลาที่อยู่ใน E.R. ≤ 2 ชม. โดยใช้ค่าเฉลี่ย

จริยธรรมวิจัย

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลสงขลา ได้หมายเลขรับรอง SKH IRB 2019-Nrt-IN3-11007 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2562

ผลการวิจัย

1. สถานการณ์และปัจจัยแห่งความสำเร็จต่อการดำเนินงานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา

1.1 สถานการณ์ของระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ได้แก่ 1) ขาดแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขา ทั้งประสาทศัลยแพทย์ และแพทย์ Trauma Team 2) กระบวนการดูแลล่าช้า ตั้งแต่การส่งต่อ ณ จุดเกิดเหตุ การประเมินอาการโดยแพทย์และพยาบาล การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่ต้องผ่านหลายขั้นตอน การตรวจพิเศษ เช่น การเอ็กซเรย์ การทำ CT Scan กระบวนการส่งผ่าตัดฉุกเฉิน การส่งรักษาต่อ ณ หอผู้ป่วยที่ไม่มีหอผู้ป่วยเฉพาะของผู้บาดเจ็บทางสมอง 3) บุคลากรขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะทางการบาดเจ็บสมอง และ 4) อัตรากำลังที่มีไม่เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ดังคำกล่าวต่อไปนี้

“ขาดแพทย์เฉพาะทางสมอง มีแพทย์อยู่เพียงท่านเดียววันไหนไม่มีแพทย์เราก็ต้องส่งต่อคนไข้”
ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1

“Severe Head ที่มา จาก Scene ไปออกScene มา หรือรถกู้ชีพนำส่งบางทีก็ไม่สามารถคือเห็นว่ามีเลือดออกจากหัวหรือเห็นว่า Score Drop จริง ๆ” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9

“แพทย์ Staff Intern Extern มีความรู้ความสามารถต่างกัน การดูแลจุดเกิดเหตุ ยังไม่ได้พัฒนาระดับ Advance ถ้าดูแลไม่ดี การดูแลต่อเนื่องจะไม่เหมาะสมมี CPG แต่ก็ไม่ค่อยทำตามเท่าที่ควร” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 6

1.2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จต่อการดำเนินงานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ได้แก่ 1) การเข้าถึงและการเข้ารับบริการที่รวดเร็ว 2) การทำงานเป็นทีมบุคลากรประกอบด้วย หน่วยกู้ชีพ พยาบาลประจำห้องฉุกเฉิน แพทย์เวรแพทย์เฉพาะทางศัลยกรรมประสาท บุคลากรห้องผ่าตัดและพยาบาลประจำหอผู้ป่วย 3) ความรวดเร็วของการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางประสาทศัลยแพทย์ 4) การมีอัตรากำลังที่เพียงพอเหมาะสม 5) มีการให้ข้อแก่ญาติและ/หรือผู้ดูแล 6) การพัฒนาระบบ Fast Track Neurotrauma 7) ความพร้อมและความเพียงพอของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์ 8) พัฒนาระบบการประสานงานให้มีความรวดเร็วในการตรวจพิเศษและ 9) พัฒนาความรู้และศักยภาพแก่พยาบาลในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองรุนแรง ดังคำพูดต่อไปนี้

“การ Early Detection ของพยาบาท E.R. มีการตะโกนบอก พยาบาล E.R. ที่ติดตามผู้ป่วยไป CT แล้วตะโกนบอกหมอว่า มี Hemorrhage ช่วยให้เร็วขึ้น ความต่อเนื่องของระบบการ Consult ถ้ากรณี Refer รพ. อาจจะต้องแจ้ง Neuro. Surg. ไปก่อนเลย Refer พอมาถึงจะได้ต่อเนื่อง” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 2

“Active Team ต้องทำกันเป็นทีมจริง ๆ ทั้งการ Resuscitate การเตรียมเครื่องมืออย่างรวดเร็ว การประสานเรื่อง Lab อย่างรวดเร็ว” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 8

“ให้ทำแบบ Fast Track รายงานผลคือ ให้หมอรังสีโทรมาแจ้งผลกับแพทย์ E.R. ก่อนเบื้องต้นจะเหมือนระบบที่ ร.พ. รามาฯ ดู film CT ด้วยกัน เรียนรู้ไปด้วยกัน” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 2

“พยาบาล E.R. ครบ 100% หรือจบเฉพาะทาง Stroke , CVT มีระบบพี่เลี้ยง พี่สอนน้อง พี่เพิ่มทักษะการสอน พัฒนาบุคลากรในการคิดวิเคราะห์เชิงคลินิก เพื่อเข้าใจพยาธิสภาพการบาดเจ็บ วางแผนการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ วิเคราะห์เชิงรุก คิดวิเคราะห์ จัดเวทีถอดบทเรียน ป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 6

2. ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา

ผลการวิจัยพบว่าระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ประกอบด้วย มี 7 ขั้นตอน 3. ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ประกอบด้วย มี 7 ขั้นตอน ดังนี้ (ภาพ 2)

ขั้นตอนที่ 1 Access (การเข้าถึง) ประกอบด้วย 1) วิธีการเข้าถึง 2) พยาบาลคัดกรอง(Triage) โดยซักประวัติการบาดเจ็บ คัดแยกผู้ป่วยและรายงานแพทย์เวรทันที และ 3) แพทย์เวรเข้ามาประเมินอาการผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 2 Assessment (การประเมิน) ประกอบด้วย 1) แพทย์/พยาบาล ทำ Primary Survey ภายใต้อักษร A B C D และ E 2) ประเมินการแสดงทางระบบประสาท และ 3) แยกประเภทความรุนแรงของผู้ป่วย

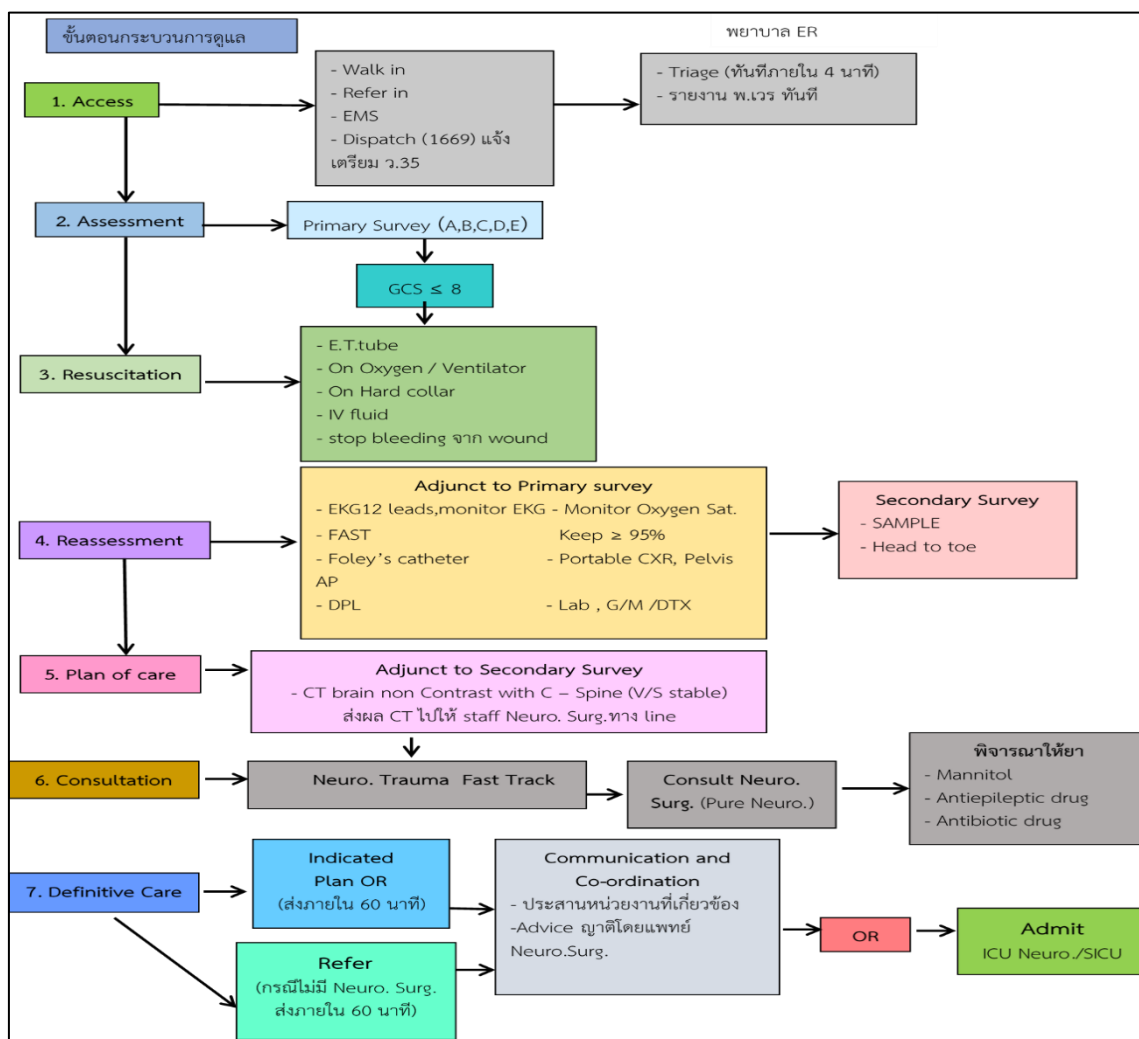
ขั้นตอนที่ 3 Resuscitation (การช่วยเหลือ) ประกอบด้วย 1) Airway and C - Spine Protection 2) Oxygenation and Ventilation 3) Circulation และ 4) Disability and Intracranial Pressure Management

ขั้นตอนที่ 4 Reassessment (การประเมินซ้ำ) ประกอบด้วย 1) Adjunct to primary survey (การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม) 2) การตรวจประเมินผู้ป่วยเพิ่มเติม (Secondary Survey)

ขั้นตอนที่ 5 Plan of Care (การวางแผนการดูแล) ประกอบด้วย 1) Adjunct to Secondary Survey และ 2) ถ้าสัญญาณชีพยังไม่คงที่ ให้กลับไปประเมินขั้นต้นและให้การช่วยเหลือฉุกเฉินอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 Consultation (การปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง) ประกอบด้วย การปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญตามสาขาหากผู้ป่วยมีการบาดเจ็บของอวัยวะส่วนอื่น และ 2) การปฏิบัติตามแนวทาง Neuro Trauma Fast Track และปรึกษาประสาทศัลยแพทย์อย่างรวดเร็ว หากมีการบาดเจ็บทางสมองอย่างเดียว

ขั้นตอนที่ 7 Definitive Care (การดูแลเฉพาะทาง) ประกอบด้วย 1) การดูแลเฉพาะทาง ก่อนส่งผู้ป่วยบาดเจ็บควรพิจารณา 2) การอธิบายให้ญาติเข้าใจถึงสถานะของผู้ป่วย และเหตุผลที่ต้องรักษาหรือส่งต่อ 3) ประสานงานกับพยาบาลประจำหอผู้ป่วยหรือโรงพยาบาลที่ต้องรับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไว้ดูแลรักษาต่อ 4) สื่อสารโดยการส่งข้อมูลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องที่ต้องดูแลต่อเนื่อง



ภาพ 2 ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน
โรงพยาบาลสงขลาที่พัฒนาขึ้น

3. ประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงาน
อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา

ตาราง 1 การเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงาน
อุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ก่อนและหลังพัฒนาระบบ

ขั้นตอน	Golden Period	ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	
		ก่อนพัฒนาระบบ ต.ค. 61 – มี.ค. 62 (n=11 ราย)	หลังพัฒนาระบบ ก.ค. – ก.ย. 62 (n=11 ราย)
1. การเข้าถึง E.R. ของ ระบบ EMS	8 – 10	42	37
2. Door to CT brain	30	55	31
3. แกรับ – ออกจาก E.R.	120	163	137

จากตาราง 1 พบว่าการเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง พบว่า ขั้นตอน
การเข้าถึงงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (E.R.) โรงพยาบาลสงขลาของระบบ EMS ก่อนพัฒนาระบบใช้เวลา 42 นาที

หลังพัฒนาระบบใช้เวลา 37 นาที มีแนวโน้มลดลง ขั้นตอนการตรวจวินิจฉัยโดยการส่งทำ CT Brain (Door to CT Brain) ก่อนพัฒนาระบบใช้เวลา 55 นาที หลังพัฒนาระบบใช้เวลา 31 นาที มีแนวโน้มลดลง ขั้นตอนตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งออกจาก E.R. ก่อนพัฒนาระบบใช้เวลา 163 นาที หลังพัฒนาระบบใช้เวลา 137 นาที มีแนวโน้มลดลง

อภิปรายผล

1. สถานการณ์ของระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ผลการศึกษาพบว่าปัญหาของการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ได้แก่ ขาดแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขา ทั้งประสาทศัลยแพทย์และแพทย์ Trauma Team กระบวนการดูแลล่าช้า ด้านการดูแลฉุกเฉิน การประเมินอาการ การปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง การตรวจพิเศษ การส่งผ่าตัดฉุกเฉิน การส่งรักษาต่อ บุคลากรขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วย อัตราการล้มมีไม่เพียงพอ อภิปรายได้ว่า ภาวะบาดเจ็บสมองรุนแรง เป็นกลุ่มอาการที่ยุ่งยากซับซ้อนและมีความเสี่ยงสูง ต้องการการดูแลรักษาอย่างเร่งด่วน มีกิจกรรมการดูแลรักษาที่หลากหลายจึงมีความผิดพลาดเกิดขึ้นทุกขั้นตอน ตั้งแต่การดูแล ณ จุดเกิดเหตุและกระบวนการส่งต่อล่าช้า ส่งผลให้ผู้บาดเจ็บสมองรุนแรงได้รับการดูแลจากแพทย์ได้ช้า ยิ่งเพิ่มความอัตรารุนแรงให้ผู้บาดเจ็บได้รับความพิการและเสียชีวิตมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปรีชญา พลอาสา และพจนภา ศุกรเวทย์ศิริ (2561) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์ ที่พบว่าเวลาที่ผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินได้รับความช่วยเหลือทางการแพทย์ล่าช้าในการเข้าถึง เมื่อพบผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลไม่ว่าจะเกิดจากกระบวนการขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง จะส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงจากอาการแทรกซ้อนเพิ่มสูงขึ้น โดยอาจส่งผลให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตโดยไม่จำเป็น

การประเมินอาการโดยแพทย์และพยาบาล การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่ต้องผ่านหลายขั้นตอน การตรวจพิเศษเช่นการ เอ็กซเรย์ การทำ CT scan กระบวนการส่งผ่าตัดฉุกเฉิน การส่งรักษาต่อ ณ หอผู้ป่วยที่มีไม่มีหอผู้ป่วยเฉพาะของผู้บาดเจ็บทางสมอง ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานวลทิพย์ ธีระเดชากุล, นุชศรา พรหมชัย และนงลักษณ์ พลแสน (2561) พบว่าการรักษาพยาบาลเพื่อแก้ไขภาวะวิกฤติผู้ป่วยรายที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงบางรายใช้เวลายาวนาน รวมไปถึง การตรวจวินิจฉัย เช่น การส่งผู้ป่วยทำ CT Brain scan ในรายที่ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงร่วม ทำให้เกิดความล่าช้าและผู้ป่วยต้องอยู่ในแผนก อุบัติเหตุและฉุกเฉินนานมากไม่ได้รับการดูแลเฉพาะทางที่เหมาะสม

บุคลากรขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะทางการบาดเจ็บสมองส่งผลให้ผู้บาดเจ็บได้รับการดูแลและการประเมินอาการทางสมองไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดผลเสีย ไม่สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยยังทำให้อาการของผู้ป่วยรุนแรงเพิ่มขึ้นหรือการรักษาในโรงพยาบาลที่ยาวนานขึ้น

อัตราการล้มที่มีไม่เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง ปัญหานี้ที่พบคือบุคลากรต้องดูแลผู้ป่วยจำนวนหลายรายในเวลาเดียวกันในห้องฉุกเฉิน ซึ่งบางครั้ง ณ เวลาเดียวกันผู้ป่วยวิกฤติมีหลายราย ทำให้ขาดบุคลากรหรือการจัดสรรบุคลากรมาดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงไม่เพียงพอ จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการดูแลและช่วยเหลือไม่ทันทั่วทั้งที่ ส่งผลให้ผู้บาดเจ็บเกิดภาวะแทรกซ้อนจากตัวโรคการรักษาได้

ขาดแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขา ทั้งประสาทศัลยแพทย์และแพทย์ Trauma Team ส่งผลให้ผู้บาดเจ็บได้รับการผ่าตัดล่าช้า ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อความพิการและเสียชีวิตสูง ซึ่งสอดคล้องจากการรายงานแหล่งข่าวนายแพทย์ด้านศัลยกรรมสมอง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ (2560) เปิดเผยถึงภาวะความขาดแคลนแพทย์ระบบประสาทและด้านศัลยกรรมสมอง ซึ่งถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยในภาวะเส้นเลือดในสมองแตก รวมไปถึงเลือดออกในสมองอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ ซึ่งการรักษาผู้ป่วยอย่างทันทั่วทั้งที่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถรอดชีวิต หรือลดโอกาสที่จะพิการที่จะนำไปสู่การเป็นโรคอัมพาต อัมพฤกษ์ หรือในกรณีของเส้นเลือดในสมองตีบตัน ที่อาจทำให้สมองบวมหรือเสียหาย ซึ่งต้องใช้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการรักษาเท่านั้น มิฉะนั้นก็

จะมีความเสี่ยงต่อสมองเสียหาย หรือนอนเป็นผัก ซึ่งแพทย์สาขาดังกล่าวอยู่ในภาวะขาดแคลนอย่างหนักและส่งผลโดยตรงต่ออัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยอย่างมาก

2. ปัจจัยแห่งความสำเร็จต่อการดำเนินงานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา พบว่า การเข้าถึงและการเข้ารับบริการที่รวดเร็ว การทำงานเป็นทีม ความรวดเร็วของการปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง การมีอัตราค่าจ้างที่เพียงพอเหมาะสม มีการให้ข้อมูลญาติผู้ดูแล พัฒนาระบบ Fast Track เตรียมความพร้อมของเครื่องมือเครื่องใช้อุปกรณ์และแนวทางในการช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน เพิ่มความรวดเร็วของการประสานงานด้านการตรวจพิเศษ เพิ่มพูนความรู้แก่พยาบาลในการดูแลผู้ป่วย อภิปรายได้ว่า การเข้าถึงและการเข้ารับบริการที่รวดเร็วพบว่า ผู้ที่พบผู้ป่วยเป็นคนแรก ไม่ว่าจะเป็นพลเมืองดี ญาติ หรือเจ้าหน้าที่ฉุกเฉินทางการแพทย์ที่ช่วยเหลือผู้ป่วยได้ถูกต้องและนำส่งผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็วยิ่งเพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้อง เหมาะสมโดยบุคลากรทางการแพทย์ ยิ่งลดโอกาสพิการและเสียชีวิตลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปรัชญา พลอาสา และพรณาศุภรเวทย์ศิริ (2561) ผู้ที่อยู่ใกล้ผู้ป่วยที่จะเป็นผู้ช่วยชีวิตผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินให้รอดชีวิตได้ด้วยความรู้ทางการแพทย์เบื้องต้น ประกอบกับการมีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและทันเวลา โดยมีผู้ผ่านการฝึกอบรมมาเฉพาะให้การช่วยเหลือเบื้องต้น และให้คำแนะนำก่อนเจ้าหน้าที่จะไปถึง นอกจากนี้ความรู้ความเข้าใจของผู้มีอำนาจตัดสินใจจะสามารถทำให้การบาดเจ็บฉุกเฉินได้รับความช่วยเหลือทางการแพทย์ได้อย่างเหมาะสม ตั้งแต่ ณ จุดเกิดเหตุอย่างรวดเร็ว ตลอดจนรอดพ้นจากความพิการหรือการเสียชีวิตได้อย่างสำเร็จ

พัฒนาระบบ Fast track neurotrauma และความรวดเร็วของการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางประสาทศัลยแพทย์ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลเฉพาะทาง และได้รับการผ่าตัดที่เร็วขึ้น ส่งผลลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จารุพัทธ์ กัญจนิตานนท์, สุชาติา วิภาวาท และรัตนพร พรหมบุตร (2562) ที่ศึกษาการพัฒนาแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ โรงพยาบาลกระบี่ พบว่าหากผู้ป่วยที่บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบที่ได้รับการดูแลโดยแพทย์เฉพาะทางอย่างรวดเร็วและได้รับการผ่าตัดเร็วขึ้น ส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษาของ นวลทิพย์ ชีระเดชากุล, นุชศรา พรหมชัย และนงลักษณ์ พลแสน (2561) พบว่าเมื่อมีการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่บาดเจ็บรุนแรงในโรงพยาบาลบุรีรัมย์พบว่ารายที่ได้รับการบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในระยะวิกฤตมีแนวโน้มระดับความรู้สึกแหว่ตัวลดลง พยาธิสภาพและภาวะแทรกซ้อนลดลง

การมีอัตราค่าจ้างที่เพียงพอเหมาะสม ซึ่งผู้ป่วยที่บาดเจ็บทางสมองรุนแรงเป็นผู้ป่วยวิกฤติที่มีความซับซ้อนเฉพาะ การที่มีบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลในห้องฉุกเฉินที่เพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วยวิกฤติส่งผลต่อการดำเนินงานที่ทำให้เกิดความคล่องตัว การช่วยเหลือที่ได้รับทันทั่วถึงต่อภาวะวิกฤติ สอดคล้องกับการศึกษาของลัญฉณ์ศักดิ์ อรรถยากร และคณะ (2560) ที่ศึกษานิยามและปัจจัยของการไม่สามารถจำหน่ายผู้ป่วยใน ออกจากโรงพยาบาล โดยการทำการกลุ่มโฟกัส พบว่าการขาดแคลนอัตราค่าจ้างของบุคลากรทางการแพทย์เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการดูแลและการจำหน่ายผู้ป่วย ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางการแพทย์เกิดขึ้นกับผู้ป่วยระหว่างการรักษา มีการให้ข้อมูลญาติและ/หรือผู้ดูแล เกี่ยวกับแผนการรักษาที่เร่งด่วน การที่บุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะแพทย์อธิบายแผนการรักษาภาวะเร่งด่วนให้ญาติเข้าใจโดยเร็ว มีความกระชับ เข้าใจไม่คลุมเครือ ส่งผลดีต่อผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาโดยเร็วและได้รับการรักษาที่เหมาะสมและเป็นทีพอใจ มีความรู้สึกดีต่อญาติและลดปัญหาความขัดแย้งและความคับข้องใจของญาติได้ เช่น การต้องผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อระบายเลือดด้วย การเปิดเส้นเลือดดำใหญ่ที่คอ การเจาะหลัง เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนันทิยาและกฤตยาที่ศึกษาการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะคุกคามชีวิตในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ที่พบว่า การประสานความร่วมมือกับทีมพัฒนาการให้ข้อมูลผู้ป่วยได้พัฒนาการให้ข้อมูลผู้ป่วยขณะรับการรักษาในห้องฉุกเฉิน โดยเน้นการให้ข้อมูลความคืบหน้าและกระบวนการรักษาพยาบาลที่ให้กับผู้ป่วย แก่ญาติผู้ป่วยที่รออยู่ด้านนอกห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นระยะ ๆ ปี พ.ศ. 2558

พบว่า ความพึงพอใจของผู้รับบริการเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 76.0 ในปี พ.ศ. 2557 เป็นร้อยละ 82.20 ข้อยร้องเรียนจากการล่าช้าลดลงจาก 3 ครั้งในปี พ.ศ. 2557 เหลือ 1 ครั้ง

การพัฒนากระบวนการทำงานเป็นทีมของบุคลากรตั้งแต่ หน่วยกู้ชีพ พยาบาลประจำห้องฉุกเฉิน แพทย์เวร แพทย์เฉพาะทางประสาทศัลยแพทย์ บุคลากรห้องผ่าตัดและพยาบาลประจำหอผู้ป่วย อภิปรายได้ว่า การปฏิบัติภารกิจใดให้สำเร็จนอกจากความมุ่งมั่นที่จะร่วมมือ การเตรียมความพร้อม และการมีผู้นำที่ให้การสนับสนุนแล้ว ขั้นตอนที่สำคัญที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรได้ คือ แนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน ความร่วมมือในการปฏิบัติการ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยเวลาและเรียนรู้ซึ่งกันและกันในการร่วมคิดร่วมพัฒนา โดยเฉพาะความร่วมมือในการทำงานที่มีบุคลากรหลายฝ่าย ความร่วมมือในการปฏิบัติงานระหว่างบุคลากรมีความสำคัญและสัมพันธ์กับผลลัพธ์ในการดูแลรักษาผู้ป่วย ผู้นำควรมีลักษณะของผู้สนับสนุนให้บุคลากรมีความร่วมมือที่ดีด้วยการส่งเสริมบรรยากาศการทำงานร่วมกันสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีการกำหนดนโยบายเป้าหมายส่งเสริมความร่วมมือที่ชัดเจน พร้อมใช้แนวทางการบริหารความขัดแย้งที่เหมาะสมและแนวทางการบริหารแบบมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับบริบทภาระงานบุคลากรและองค์กร ผู้นำเปิดโอกาสให้บุคลากรเสนอแนะความคิดเห็นเพื่อร่วมกันแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีอิสระในการทำงาน ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถจูงใจให้บุคลากรเกิดความร่วมมือที่ดีพึงพอใจและผลการปฏิบัติงานดีขึ้น ความร่วมมือที่มีคุณภาพ มีการวางแผนร่วมกันในลักษณะทีมสหวิชาชีพ (Interdisciplinary Team) บุคลากรทุกคนตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนสอดคล้องกับจรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพ ทำหน้าที่ตามบทบาทวิชาชีพในลักษณะเพื่อนร่วมงาน ภายใต้อาณัติการบังคับบัญชาที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินและนิติเวช วิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น (2553) และกฤตยา แดงสุวรรณ, ขวัญพร ฟองสุวรรณ, และกฤษฎิ์ กมลมาตยกุล (2558) ที่กล่าวว่าบุคลากรที่ให้การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดในการรักษาพยาบาล ที่ต้องร่วมมือกันและมีความมุ่งมั่นตั้งใจและศรัทธาที่จะดูแลผู้ป่วยวิกฤตให้พ้นวิกฤต ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเสริมสร้างความรู้ที่ถูกต้องและทันสมัย เสริมสร้างประสบการณ์และเจตคติให้แก่ทีมงานอย่างต่อเนื่องเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและผู้ป่วยได้รับการดูแลที่เหมาะสมที่ดียิ่งขึ้น

อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์มีความพร้อมและเพียงพอในการช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินทั้ง อุปกรณ์ สำหรับในห้องฉุกเฉินเช่น Monitor O₂ saturation, EKG, อุปกรณ์ Definitive airway, อุปกรณ์ stop bleeding เป็นต้น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลในภาวะวิกฤติและให้บุคลากรทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพสามารถประเมินผู้ป่วยได้รวดเร็วทันทั่วทั้งที่และอุปกรณ์ห้องผ่าตัดก็ต้องมีความพร้อมไว้เสมอเพื่อทันต่อการผ่าตัดที่เร่งด่วน สุทัศน์ เรืองมานะมงคลประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ทีเอสโก้ไฟแนนเชียลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) (2562) เปิดเผยว่าอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์เป็นสิ่งจำเป็นในการช่วยเหลือผู้ป่วยของสถานพยาบาล ด้วยจำนวนประชากรและผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นอีกจากการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประชากรไทย ขณะที่โรคภัยสมัยใหม่ก็มีความรุนแรงและซับซ้อนขึ้นที่ยังต้องการอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีความเฉพาะทางอีกจำนวนมาก

การพัฒนากระบวนการประสานงานให้มีความรวดเร็วในการตรวจพิเศษ โดยเฉพาะการส่ง CT Brain การพัฒนาระบบร่วมกันกับหน่วยงานห้อง CT ให้มีความรวดเร็วตั้งแต่การติดต่อประสานงาน การอนุมัติสิทธิการรักษา การส่งตรวจที่อยู่ใกล้กับห้องฉุกเฉิน และการนำส่งที่รวดเร็วปลอดภัย ยังช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยที่รวดเร็ว แม่นยำ นำไปสู่การรักษาขั้นตอนการรักษาต่อที่รวดเร็วมีประสิทธิภาพต่อผู้ป่วยเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ Bruce, & Andrew (2005) ที่ศึกษาเรื่อง Neuroimaging in Traumatic Brain Imaging พบว่าการทำ CT Brain ที่รวดเร็วในผู้บาดเจ็บสมองยิ่งเพิ่มโอกาสการผ่าตัดที่รวดเร็วแม่นยำ และการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพแทรกซ้อนต่ำ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Lewis First (2019) ที่ศึกษาความรวดเร็วในการส่งทำ CT brain อย่างรวดเร็วในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบาดเจ็บสมอง ที่พบว่าการส่งตรวจอย่างรวดเร็วทำให้ค้นพบพยาธิสภาพของสมองที่ผิดปกติได้อย่างรวดเร็วและลดอัตราการ sedation เนื่องจากในเด็กประเมินอาการยากกว่าผู้ป่วยผู้ใหญ่ การศึกษาของ Joseph, Schacht, Raymond, Myrick (2013) ที่พบว่าการใช้รูปแบบการดูแล

ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะในระยะฉุกเฉิน (Acute care surgery model) ทำให้ผู้ป่วยได้รับการทำ CT brain อย่างรวดเร็ว สามารถปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและได้รับการผ่าตัดด้วยระยะเวลาที่รวดเร็วขึ้น พัฒนาความรู้และศักยภาพแก่พยาบาลในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองรุนแรงซึ่งหากพยาบาลมีความรู้ในการประเมินผู้ป่วยได้รวดเร็วและแม่นยำ ส่งผลให้สามารถให้การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทีและสามารถรายงานแพทย์ได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาของ จารุพัทธ์ กัญจนิตานนท์, สุชาติ วิวกานต์, รัตนา พรหมบุตร (2562) ที่กล่าวว่าพยาบาลจึงจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและขั้นตอนการประเมินเบื้องต้นและการช่วยชีวิตที่ถูกต้องหากพยาบาลมีความแม่นยำชัดเจน จะสามารถประเมินอาการ คาดการณ์ปัญหาและภาวะวิกฤติที่อาจเกิดขึ้น สามารถให้การจัดการช่วยเหลือภาวะคุกคามต่อชีวิตหรือเตรียมการตรวจต่างๆ ได้ทันเวลาที่ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บให้มีความปลอดภัยลดความพิการหรือเสียชีวิต

3. ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา พัฒนาระบบโดยการปรับปรุงรูปแบบของ Flow Chart และแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง มี 7 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) Access 2) Assessment 3) Resuscitation 4) Reassessment 5) Plan of Care 6) Consultation 7) Definitive Care และแนวทางปฏิบัติซึ่งมีด้วยกัน 19 ข้อ อภิปรายได้ว่าการพัฒนาระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้มีขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วยที่ชัดเจน ลดปัญหาความล่าช้า ความสับสนของขั้นตอนในการดูแลและลดความขัดแย้งของบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่เหมาะสม รวดเร็ว และสามารถคาดการณ์ในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของกัญญรัตน์ ผึ้งบรรหาร, รุติ ภูมิศิริธรรม และลัดดา มีจันทร์ (2557) ที่ศึกษาการพัฒนาแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในภาวะวิกฤติโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ พบว่าผลลัพธ์ของการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในภาวะวิกฤติดีขึ้นทุกด้านการพัฒนารูปแบบการดูแลจึงเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยในภาวะวิกฤติให้มีความปลอดภัยลดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ และสอดคล้องกับการศึกษาของนันทิยา รัตนสกุล และกฤตยา แดงสุวรรณ (2559) เรื่องการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะคุกคามชีวิตในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ที่ยืนยันว่า การพัฒนาระบบที่สอดคล้องกับบริบทต้องอาศัยการวางแผนที่ดีและได้รับความร่วมมือจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

4. ประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ขั้นตอนการเข้าถึงงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (E.R.) โรงพยาบาลสงขลาของระบบ EMS ก่อนพัฒนาระบบใช้เวลา 42 นาทีหลังพัฒนาระบบใช้เวลา 37 นาที มีแนวโน้มลดลง อภิปรายได้ว่า ขั้นตอนการตรวจวินิจฉัยโดยการส่งทำ CT Brain (Door to CT brain) ก่อนพัฒนาระบบใช้เวลา 55 นาทีหลังพัฒนาระบบใช้เวลา 31 นาที มีแนวโน้มลดลง ขั้นตอนตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งออกจาก E.R. ก่อนพัฒนาระบบใช้เวลา 163 นาที หลังพัฒนาระบบใช้เวลา 137 นาที มีแนวโน้มลดลง อภิปรายได้ว่าการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่มีรูปแบบที่ชัดเจน มีมาตรฐาน มีบริบทสอดคล้องกับระบบการบริการของโรงพยาบาลสงขลา ทำให้สามารถลดระยะเวลาในขั้นตอนการตรวจรักษา ลดระยะเวลาการที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องฉุกเฉิน ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดหรือ Admit ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุ หอผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองหรือหอผู้ป่วยวิกฤติทางศัลยกรรมได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องที่มีความเฉพาะเจาะจง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอัญชลี ถิ่นเมืองทอง, อรทัย ศิลป์ประกอบ, ศรีวรรณ มีบุญ และเยาวรัตน์ รุ่งสว่าง (2559) ที่ศึกษาการพัฒนาการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนในโรงพยาบาลพุทธาภิบาล โดยใช้แนวคิดการพยาบาลผู้จัดการรายกรณีในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน พบว่าการพัฒนาให้มีระบบพยาบาลผู้จัดการรายกรณีสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินทำให้ทีมการพยาบาล ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการรักษา การประสานข้อมูลระหว่างญาติและทีมสหสาขาวิชาชีพทำให้เกิดการวางแผนการดูแลร่วมกันของทีม การปฏิบัติการพยาบาลครอบคลุมปัญหาความต้องการของผู้รับบริการและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการทำงานมีความคล่อง มีความรวดเร็วในการดูแลรักษา ลดเวลาการอยู่ในห้องฉุกเฉินนาน และมีการสอดคล้องกับของ นิยดา อภินิษฐ์, สุชาติ วิวกานต์ และสุภาณี สิทธิสาร (2556) ที่ศึกษา

การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI โรงพยาบาลกระบี่พบว่า ระยะเวลาที่ผู้ป่วยรับการดูแลรักษาในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินลดลง ทั้งนี้เนื่องจากบทบาทของพยาบาลผู้จัดการรายกรณี มีหน้าที่ประสานความร่วมมือของทีมการพยาบาลและบริหารจัดการทั้งอัตรากำลัง และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การดูแลที่ดีขึ้น

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงมีหลายขั้นตอนและการบาดเจ็บเสี่ยงต่อภาวะคุกคามชีวิต การช่วยเหลือต้องทำงานกันเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ ดังนั้นจึงควรมีการวางระบบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้งภายนอกและภายในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการเข้าถึงผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงได้อย่างรวดเร็วและมีความพร้อมในการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที
2. เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่มีการบาดเจ็บเฉพาะสมองเพียงอย่างเดียวส่วนใหญ่มักมีความผิดปกติของระดับการรู้สึกตัวที่ลดลงเฉียบพลัน ดังนั้นจึงควรได้รับการรักษาจากแพทย์เฉพาะทางประสาทศัลยแพทย์ด้วยความรวดเร็วตามระบบ Fast Track Neurotrauma เพื่อให้การรักษาอย่างเหมาะสมทันเวลาป้องกันความพิการและการเสียชีวิต
3. เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบได้มีการยกวางแผนทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรง จึงควรมีการทำงานวิจัยต่อเนื่องเพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษานในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา
4. เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า บุคลากรขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะทางการบาดเจ็บสมองส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลและการประเมินอาการทางสมองไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดผลเสีย ไม่สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อน จึงควรมีการส่งเสริมความรู้และฝึกทักษะการช่วยเหลือผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงให้กับบุคลากรอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบดังกล่าวไปทดลองใช้ในโรงพยาบาลชุมชน หรือมีการศึกษารูปแบบระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เชื่อมโยงกับโรงพยาบาลชุมชนหรือหน่วยช่วยเหลือกู้ภัยในสังกัดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือมูลนิธิ
2. ควรศึกษาเชิงคุณภาพในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการศึกษานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลา ตั้งแต่แรกรับจนจำหน่ายกลับบ้าน

รายการอ้างอิง

- กฤตยา แดงสุวรรณ, ชฎาพร ฟองสุวรรณ และกฤษฎี กมลมาตยกุล. (2558). การสอนงานพยาบาลใหม่ความท้าทายของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน: กรณีศึกษาโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 35(2), 35-45.
- กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินและนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น. (2553). *การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บและเจ็บป่วยฉุกเฉินขั้นสูง = KATEC : Khon Kaen Advance Trauma and Emergency Care*. ขอนแก่น: ศูนย์อุบัติเหตุและวิกฤตบำบัด โรงพยาบาลขอนแก่น. ขอนแก่น.
- กัญญารัตน์ ผึ้งบรรหาร, ฐิติ ภมรศิปะธรรม และลัดดา มีจันทร์. (2557). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในภาวะวิกฤต โรงพยาบาลอุดรดิษฐ์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนอทรดิษฐ์*, 1, 24-37.

- จารุพัทธ์ กัญจนิตานนท์, สุชาดา วิภาวาท และรัตนา พรหมบุตร. (2562). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ โรงพยาบาลกระบี่ The Development of Nursing Care Model for Severe Multiple Injury in Krabi Hospital. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 20, 339-350.
- ทีสโก้ไฟแนนเชียลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน). (2562). *ระดมทุนซื้อเครื่องมือแพทย์*. สืบค้นเมื่อ 9 ตุลาคม 2562 จาก <https://www.efinancethai.com/astestNews/LatestNewsMain.aspx?release=y&ref=M&id=U3hZMDRZNXNqTnM9>.
- นวลทิพย์ ธีระเดชากุล, นุชศรา พรหมชัย และนงลักษณ์ พลแสน. (2561). ประสิทธิผลการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บหลายระบบด้วย Multiple Injury Nursing Management Guideline แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบุรีรัมย์. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์*, 32, 165-177
- นันทิยา รัตนสกุล และกฤตยา แดงสุวรรณ. (2559). การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะคุกคามชีวิตในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 8, 1-15.
- นิตยา อกนิษฐ์, สุชาดา วิภาวาท และสุภาณี สิทธิสาร. (2556). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI โรงพยาบาลกระบี่. *วารสารกองการพยาบาล*, 40(3), 70-84.
- ปรัชญา พลอาสา และพรนภา ศุกรเวทย์ศิริ. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น*, 25(2), 79-89.
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. (2560). *ขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญปัญหาารอแก้ทั้งระบบ สธ.* สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 25562 จาก <https://www.hsri.or.th/people/media/waiting-categorize/detail/> 4193.
- ลัญญณ์ศักดิ์ อรรถยากร และคณะ. (2560). นิยามและปัจจัยของการไม่สามารถจำหน่ายผู้ป่วยในออกจากโรงพยาบาลโดยการทำการกลุ่มโฟกัส. *วารสารเวชศาสตร์ร่วมสมัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 61(4), 511-524.
- วิบูลย์ เตชะโกศล. (2557). ประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบทางด่วนพิเศษในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ. *วารสารศรีนครินทร์เวชสาร*, 29(6), 524-529
- สรวง ปันจยีสี่, นครชัย เพื่อนปฐม และกุลพัฒน์ วีรสาร. (2556). *แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ*. กรุงเทพฯ: บริษัท ธนาเพรส จำกัด.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข. (2558). *แนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองแบบองค์รวม*. สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 25562 จาก
- อัญชลี ถิ่นเมืองทอง, อรทัย ศิลป์ประกอบ, ศรีวรรณ มีบุญ และเยาวรัตน์ รุ่งสว่าง. (2559). การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนในโรงพยาบาลปทุมธานีโดยใช้แนวคิดการพยาบาลผู้จัดการรายกรณีในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน. *วารสารกองการพยาบาล*, 43, 5-23.
- Bruce, L., & Andrew, N. (2005). Neuroimaging in Traumatic Brain Imaging. *NeuroRx*, 2(2), 372-383.
- Crabtree, B. F., & Miller, W. L. (1992). *Doing Qualitative Research*. London: SAGE Publications.
- Joseph, P., Schacht, Raymond, F., Myrick, A. H. (2013). *Functional Neuroimaging Studies of Alcohol Cue Reactivity: a Quantitative Meta Analysis and Systematic Review*. Wiley Online Library. Retrieved November 18, 2019 from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1369-1600.2012.00464.x>.