

การพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลชัยภูมิ The Development of Care Model for Multiple Trauma Patients in Chaiyaphum Hospital

รักรุ่ง ด้านภักดี, พย.บ*
รัศมี ชาลีวรรณ, พย.บ*
นวพร คำพิทักษ์, พย.บ*

Rukroong Danpakdee, B.N.S.*
Ratsamee Chaleewan, B.N.S.*
Navaporn Kampitak, B.N.S.*

*กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ประเทศไทย 36000

* Department of Emergency Care, Chaiyaphum Hospital, Chaiyaphum Province, Thailand, 36000

Corresponding author, E-mail address: rdanpakdee@gmail.com

Received: 26 Mar 2024. Revised: 24 Apr 2024. Accepted: 7 June 2024

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การบาดเจ็บของอวัยวะตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไป มีสาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุ การประเเมนผู้ป่วยไม่เหมาะสมและเฝ้าระวังไม่เพียงพอ ทำให้อาการทรุดลงและเสียชีวิตได้
- วัตถุประสงค์** : เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบและศึกษาผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลชัยภูมิ
- วิธีการศึกษา** : การวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรทางการแพทย์จำนวน 26 คน และผู้ป่วย 180 คน ที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลชัยภูมิ ระยะเวลาดำเนินการระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ 2) พัฒนารูปแบบ 3) ทดลองใช้รูปแบบ และ 4) ประเมินผลเครื่องมือในการวิจัยได้แก่ 1) รูปแบบการดูแลผู้ป่วย 2) แบบวัดความรู้ 3) แบบตรวจสอบการปฏิบัติ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการเชิงเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน pair t-test และ Independent t-test
- ผลการศึกษา** : 1. รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ประกอบด้วย การบริหารจัดการทางการพยาบาล และแผนการดูแลตามมาตรฐานการดูแล 7 Aspects of multiple trauma care 3) การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ 2. ผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วย 1) ด้านผู้ให้บริการพบว่ามีปฏิบัติตามรูปแบบร้อยละ 99.4 มีคะแนนความรู้หลังการพัฒนามากกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=-8.2, p < 0.001$) 2) ด้านผลลัพธ์ พบว่าความพึงพอใจต่อบริการสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=-7.3, p < 0.001$) การจัดการความปวดอย่างเหมาะสมมากกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MC=5.2, p<0.05$)
- สรุป** : รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแล มีประสิทธิผลทั้งในด้านกระบวนการและผลลัพธ์ทางการพยาบาล
- คำสำคัญ** : รูปแบบการดูแล ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

ABSTRACT

- Background** : Multiple trauma is defined as at least two sites of organ injury from casualty. The caused of dead was due to improper patient assessment and lack of re-evaluation.
- Objective** : The study aimed to develop a model of care and study the results of using a multiple trauma care model.
- Methods** : The research and development was conducted during June, 2023 to January, 2024. The four stages of care model were Developed: 1) the situation analysis stage 2) the model development stage 3) implementation of care model and 4) the evaluation stage. The sample group was 36 medical personnel and 180 patients in Chaiyaphum Hospital. Research instrument include 1) 7 aspects of multiple trauma care model 2) questionnaire 3) knowledge scale and 4) practice check. Qualitative data was used content analysis. Quantitative Data were analyzed percentage, mean, standard deviation, pair t-test and independent t-test statistics.
- Results** : 1. The patient care model included Nursing management and Nursing in accordance to 7 aspects of multiple trauma care standards. 3) Development competencies of professional nurses 2. The results from using by nurses were found that; 1) practitioners agreed with the patient care model and followed the procedure counted by the percentage of 99.4, comparing the knowledge scores of professional nurses after giving knowledge higher than before giving knowledge, significantly ($t=-8.2$, $p < 0.001$). 2) The results After Development of nursing service quality were included satisfaction of service recipients was higher, significantly ($t=-7.3$, $p < 0.001$), pain management higher, significantly ($MC=5.2$, $p<0.05$).
- Conclusions** : The developed of care model for multiple trauma patient enhanced the quality and efficacy in nursing outcome.
- Keywords** : Care model, Multiple Trauma Patients.

หลักการและเหตุผล

การบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple trauma) ของร่างกายตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไปรวมถึงสมอง เป็นการบาดเจ็บรุนแรง (Major Trauma)⁽¹⁾ สาเหตุจากอุบัติเหตุ การขับขี่ยานพาหนะและสาเหตุอื่นๆ^(1,2) ความรุนแรงอาจเกิดกับอวัยวะหลายระบบพร้อมกัน ทำให้การทำงานล้มเหลวอย่างเฉียบพลันและเป็นสาเหตุเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว⁽¹⁾ ประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนสูงสุดเป็นอันดับสองของโลกและยังคงเป็นอันดับหนึ่งของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้⁽¹⁾ จากรายงานการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของกระทรวงสาธารณสุข

ปีงบประมาณ 2561-2565 เสียชีวิต จำนวน 19,931 19,904 17,831 16,957 และ 17,379 ราย บาดเจ็บสาหัสจำนวน 5,380 5,292 4,748 4,683 และ 3,806 ราย⁽³⁾ ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจสังคมในระยะยาว เพราะสูญเสียบุคลากรที่เป็นกำลังสำคัญ⁽⁴⁾ ดังนั้นการดูแลเมื่อแรกรับที่ห้องฉุกเฉินเป็นช่วงเวลาสำคัญที่สุด (Golden period) ประมาณร้อยละ 60 จะเสียชีวิต และหนึ่งในสามอาจรอดชีวิต ถ้าได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้อง (Preventable death)⁽²⁾

กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลชัยภูมิได้พัฒนาการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามแผนการพัฒนาบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข โดยใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของกรองไค อุณหสตรและคณะ⁽⁵⁾ มีการคัดกรองความรุนแรงของการเจ็บ (Injury Severity Score: ISS) หากค่า ISS 16 คะแนนขึ้นไปถือว่ารุนแรงมากต้องเตรียมการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม⁽⁶⁾ ประเมินการตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บด้วย Revised Trauma score (RTS) ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนขึ้นอยู่กับความรู้สึกตัว ความดันโลหิตและอัตราการหายใจ⁽⁶⁾ ประเมินภาวะช็อกโดยใช้ Shock index (SI)⁽⁷⁾ หากผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาพยาบาลตามความรุนแรงที่เกิดขึ้นจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิต^(6,7) ปีงบประมาณ 2562-2565 มีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบเข้ารับการรักษา จำนวน 1,101 1,546 1,968 และ 2,119 ราย⁽⁸⁾ จากการปฏิบัติงานคัดกรองผู้ป่วยของพยาบาลพบว่า Over Triage ร้อยละ 9.33 7.30 5.80 และ 7.47 เป้าหมายน้อยกว่าร้อยละ 5 วัตถุประสงค์การเสียชีวิตที่ป้องกันได้ 4 1 2 และ 2 ราย⁽⁸⁾ จากการวิเคราะห์พบว่าการประเมินอาการไม่ครอบคลุมการบาดเจ็บ การเฝ้าระวังอาการไม่ต่อเนื่อง ความล่าช้าในการรักษาพยาบาล พยาบาลปฏิบัติงานแตกต่างกันตามความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของตน ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะแทรกซ้อนและการรอดชีวิตของผู้ป่วย รวมทั้งไม่มีการกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพทางการพยาบาลที่ชัดเจน แนวที่ใช้อยู่ไม่ครอบคลุม จากปัญหาดังกล่าว จึงได้นำแนวคิดการวิจัยและพัฒนามาใช้ โดยขั้นตอนพัฒนารูปแบบได้มีการประยุกต์ใช้แนวคิด CPG for multiple injury⁽⁵⁾ และ 7 Aspects of care⁽⁹⁾ เนื่องจากครอบคลุมบทบาททางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพและการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ช่วยลดความพิการ การสูญเสียชีวิต มีการปฏิบัติการพยาบาลเป็นมาตรฐานเดียวกัน และตอบสนองยุทธศาสตร์ Excellent Trauma ของโรงพยาบาลชัยภูมิ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลชัยภูมิ
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบหลังการพัฒนา

วิธีการศึกษา

การวิจัยและพัฒนา (Research and development) ระยะเวลาดำเนินการระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ที่กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลชัยภูมิ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์และศึกษาปัญหาจากการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบก่อนการพัฒนาโดยรวบรวมข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่ 1) เวชระเบียนผู้ป่วย พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2565 จำนวน 150 ฉบับ 2) รายงานสรุปตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 3) การสัมภาษณ์ทีมสหวิชาชีพจำนวน 10 คน (แพทย์ 4 คน และพยาบาล 6 คน) นำมาวางแผนพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในเดือนเมษายน-กรกฎาคม พ.ศ. 2566

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบการวิจัยโดยใช้แนวคิด CPG for multiple injury ของกรองไค อุณหสตรและคณะ⁽⁵⁾ และ 7 Aspects of care ของกองการพยาบาล⁽⁹⁾ แล้วนำมาয়การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2566

กรอบแนวคิด (Conceptual Frame Work)

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มี 5 ขั้นตอนในกระบวนการพัฒนา⁽¹⁰⁾ เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โดยบูรณาการแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (CPG for multiple injury)⁽⁵⁾ ได้แก่ 1) Primary survey 2) Resuscitation 3) Secondary survey 4) Definitive care) และแนวคิด 7 Aspects of care⁽⁹⁾ ได้แก่ 1) การประเมินผู้ป่วยเพื่อการวางแผนให้การพยาบาลให้สอดคล้องกับการรักษา 2) การจัดการอาการรบกวนต่างๆ เช่น อาการปวด 3) การดูแลความปลอดภัยและการเฝ้าระวังความเสี่ยงเฉพาะโรค 4) การป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการรักษาพยาบาล 5) การดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง 6) การสนับสนุนให้ผู้ป่วยดูแลตนเองและญาติมีส่วนร่วม และ 7) การสร้างความพึงพอใจ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การนำยกร่างการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามมาตรฐาน 7 Aspect of Multiple Trauma care นำส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 ท่าน พยาบาลผู้ปฏิบัติ 2 ท่าน อาจารย์พยาบาล 2 ท่าน) ประเมินตรวจสอบแล้วปรับปรุงตามคำแนะนำและนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบจำนวน 30 ราย ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 แล้วปรับปรุงต้นแบบให้เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 4 นำต้นแบบที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยการทดลองใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่พัฒนาขึ้น และนำสู่

การปฏิบัติใน 2 ส่วน คือ 1) พยาบาลวิชาชีพ กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 26 คน โดยสอบวัดความรู้ (Pre-test) ด้วยแบบวัดความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบก่อนเริ่มการอบรมฟื้นฟูความรู้ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 และวัดความรู้ซ้ำ (Post-test) หลังนำรูปแบบไปใช้ 3 เดือน (มกราคม พ.ศ. 2567) ประเมินผล การนำรูปแบบไปใช้ตรวจสอบการปฏิบัติการพยาบาล นิเทศติดตามโดยหัวหน้าหอผู้ป่วยและผู้วิจัย 2) ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ จำนวน 40 ราย ตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก เก็บข้อมูลกลุ่มควบคุมโดยใช้รูปแบบเดิมจำนวน 20 ราย จนครบ จึงเก็บกลุ่มทดลองโดยใช้

รูปแบบการดูแลที่พัฒนาแล้ว จำนวน 20 ราย ในเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566 - มกราคม พ.ศ. 2567

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลการนำรูปแบบการดูแล ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 3 ด้าน ได้แก่ 1. กระบวนการ จากการปฏิบัติการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วย 2. ผู้ปฏิบัติ ได้แก่ การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ และ ความพึงพอใจ 3. ผลลัพธ์ทางการพยาบาลจากการดูแลผู้ป่วย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) ทีมสหวิชาชีพ เป็นผู้ให้ข้อมูลการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ จำนวน 10 คน ประกอบด้วยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 2 คน ศัลยแพทย์ทั่วไป 1 คน ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ 1 คน ศัลยแพทย์ประสาทและสมอง 1 คน วิสัญญีแพทย์ 1 คน พยาบาลวิชาชีพห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรม 1 คน พยาบาลวิชาชีพห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 คน เจ้าพนักงานเวชกิจฉุกเฉิน 1 คน 2) พยาบาลวิชาชีพ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินโดยมีประสบการณ์ 1 ปีขึ้นไป เป็นผู้ใช้แผนการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ จำนวน 26 คน และ 3) ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โดยคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size) จากการศึกษาวิจัยของ กัลยรัตน์ สังข์มรรทรและคณะ⁽¹¹⁾ ซึ่งใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power⁽¹²⁾ กำหนดการทดสอบแบบสองทาง อำนาจของการทดสอบ (Power of test) 0.80 ขนาดอิทธิพล (Effect size) 1.000 และระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 17 คน ผู้วิจัยเก็บเพิ่มอีกร้อยละ 20 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 20 รายและ กลุ่มทดลอง 20 ราย รวมเป็น 40 ราย โดยมีเกณฑ์การ คัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria) 1) อายุ 15 ปีขึ้นไป 2) รับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และ 3) มีค่า โอกาสรอดชีวิต PS score > 0.50 คะแนน (Probability of Survival) เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) 1) อายุ น้อยกว่า 15 ปี 2) หญิงตั้งครรภ์ 3) ส่งต่อไปรักษา ที่อื่น 4) มีค่าโอกาสรอดชีวิต PS score < 0.50 คะแนน (Probability of Survival) และ 5) เสียชีวิต

เครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 3 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยได้แก่ รูปแบบ การผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลชัยภูมิ ที่พัฒนาในขั้นตอนที่ 3 ผ่านการประเมินความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.05, SD=0.61$) มี 3 องค์ประกอบ คือ การบริหารจัดการทางพยาบาล การพยาบาล ตามมาตรฐานการดูแล 7 Aspects of multiple trauma care และการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ พัฒนาขึ้นขั้นตอนที่ 3 จำนวน 7 ชุด ได้แก่

2.1 แบบสัมภาษณ์ทีมสหวิชาชีพที่ดูแล ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบถึงสภาพปัญหาและอุปสรรค ในการดูแลซึ่งใช้ในขั้นตอนที่ 1 ประกอบด้วยคำถาม 3 ด้าน ได้แก่ การดูแลผู้ป่วย ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

2.2 แบบประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบดัดแปลง มาจากการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมทางการ พยาบาล⁽¹²⁾ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการ พยาบาล ด้านความคุ้มค่า คุ้มทุน และด้านความเป็น ประโยชน์ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านได้ค่าดัชนี ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.91 และ หาความเชื่อมั่นโดยวิธี Cronbach Alpha Coefficient ได้เท่ากับ 0.87

2.3 แบบวัดความรู้เรื่องดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ หลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ สร้างขึ้นตามกรอบจาก พัฒนารูปแบบการพยาบาลตามมาตรฐานการดูแล 7 Aspects of multiple trauma care แบบเลือก คำตอบ (Multiple choice) จำนวน 4 ตัวเลือก ตอบถูก ให้ 1 ตอบผิดให้ 0 จำนวน 20 ข้อ ตรวจสอบความตรง จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.87 ค่าความยากง่าย 0.38- 0.75 ค่าอำนาจจำแนก 0.25-0.88 และค่าความเชื่อมั่น โดยวิธี คูเตอร์ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 ได้เท่ากับ 0.84

2.4 แบบตรวจสอบการปฏิบัติการพยาบาลตามรูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ มี 2 ข้อคำตอบให้เลือกคือ ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติจำนวน 25 ข้อ กำหนดค่าน้ำหนักคะแนน 2 ระดับตอบปฏิบัติให้ 1 ไม่ปฏิบัติให้ 0 ตรวจสอบความตรงจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าความตรงด้านเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.87 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีคูเคอร์ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 ได้เท่ากับ 0.83

2.5 แบบประเมินความพึงพอใจและแบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ แบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ อายุงาน ประวัติอบรม ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับจำนวน 15 ข้อและส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นในการปฏิบัติและการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่พบ ตรวจสอบความตรงจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.88 หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธี Cronbach Alpha Coefficient ได้เท่ากับ 0.84

2.6 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยสร้างขึ้นตามขั้นตอนการให้บริการ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ตรวจสอบความตรงจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.89 หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธี Cronbach Alpha Coefficient ได้เท่ากับ 0.80

2.7 แบบบันทึกคุณภาพบริการ ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ภาวะที่ได้รับบาดเจ็บ และบาดเจ็บร่วม การรักษาแบบบันทึกระยะเวลาการดูแล การรับไว้รักษาและเสียชีวิต

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยระดับโรงพยาบาล ตามเกณฑ์ ICH-GCP เลขที่หนังสือรับรอง 038/2566 โรงพยาบาลชัยภูมิลงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังการทดลอง ใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยด้วย Paired t-test เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางการพยาบาลด้วย Independent t-test และ McNemar test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

สถานการณ์ปัญหาการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ : การวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาในขั้นตอนที่ 1 จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยและทบทวนผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ พ.ศ. 2562-2565 ร่วมกับการสัมภาษณ์การทีมสหวิชาชีพ พบว่าเกิดปัญหาใน 3 ประเด็นหลักคือ 1) ความรู้และทักษะของพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ มีความแตกต่างกันตามประสบการณ์ โดยมีพยาบาลที่มีประสบการณ์ในงานผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินน้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 48.2 มีการคัดกรอง (Triage) เพื่อประเมินความรุนแรงการบาดเจ็บของผู้ป่วยไม่ถูกต้อง การประเมินผู้ป่วยซ้ำไม่ครอบคลุมประเด็นสำคัญ การเฝ้าระวังอาการไม่ต่อเนื่อง ได้รับแก้ไขล่าช้าหรือไม่ได้รับการแก้ไข ส่งผลให้เกิดภาวะช็อกและเสียชีวิต จำนวน 4 1 2 และ 1 ราย 2) เครื่องมือที่ใช้เป็นแนวปฏิบัติพบว่า ให้การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บตามแนวปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นสูง ซึ่งไม่ครอบคลุมตามหน้าที่หลักทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพ ทำให้การช่วยเหลือไม่ครอบคลุมตามปัญหา เช่น การไม่ Protect cervical-spine ในผู้ป่วยที่สงสัยว่ามี Cervical spine injury การให้การช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยที่เข้าสู่ภาวะช็อกไม่เหมาะสม การกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพทางการพยาบาลไม่ชัดเจน 3) การบริหารจัดการทีมการพยาบาล พบว่าใช้ระบบการทำงานเป็นทีม (Team nursing) ยังไม่มีการมอบหมายงานเป็นทีมการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ (Trauma team) ส่งผลให้การส่งต่อแผนการดูแลต่อเนื่องไม่ครบถ้วน และยังไม่มี

หัวหน้าทีมคอยให้คำปรึกษาในการให้การพยาบาลโดยเฉพาะในรายที่บาดเจ็บระดับรุนแรงมาก ซึ่งอยู่ในภาวะวิกฤตฉุกเฉินต้องรีบให้การช่วยเหลือให้ทันที่แต่เกิดความล่าช้าพบอุบัติการณ์ผู้ป่วยมีอาการทรุดลงจากภาวะช็อกขณะรับไว้ดูแล การเตรียมผ่าตัดฉุกเฉินไม่ครบถ้วน การให้คำแนะนำไม่ครอบคลุมส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ

ดังนั้นจึงได้พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบให้ครอบคลุมทั้งการดูแลผู้ป่วยโดยใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (CPG for multiple injury) และบทบาทหลักทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพตามแนวคิด 7 Aspects of care ให้มีพร้อมทั้งด้านทีมการดูแล เครื่องมือและการบริหารจัดการทีมการพยาบาล มีการนิเทศทางการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพโดยบูรณาการให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลชัยภูมิ และเป็นมาตรฐานเดียวกันโดยเชื่อมโยงในทุกช่วงระยะเวลาจะสามารถลดอัตราการตายและภาวะแทรกซ้อนหลังการบาดเจ็บได้

รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้คะแนนความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.1$, $SD=0.6$) และรายด้านดังนี้ ด้านเนื้อหา ($\bar{X}=4.1$, $SD=0.5$) ด้านการพยาบาล ($\bar{X}=3.8$, $SD=0.7$) ด้านความคุ้มค่าคุ้มทุน ($\bar{X}=4.1$, $SD=0.6$) ด้านผลประโยชน์ ($\bar{X}=4.4$, $SD=0.9$) ประกอบด้วย การบริหารจัดการทีมการพยาบาลจึงมอบหมายงานเป็นทีม (Trauma team) ให้พยาบาลที่ผ่านการอบรมเฉพาะทางด้าน การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบเป็นหัวหน้าทีม และปรับปรุงแผนการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบเป็นการดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐาน 7 Aspect of Multiple Trauma care ดังนี้ 1) การประเมินปัญหาความต้องการของผู้ป่วย (Assessment) 2) การจัดการอาการรบกวน (Symptom Distress Management) ให้การช่วยเหลือบรรเทาอาการปวด (Pain) จากการบาดเจ็บโดยใช้แบบประเมินความปวดและให้ยาบรรเทาอาการปวด 3) การดูแลความปลอดภัย (Provision for Patient

Safety) ดูแลให้ผู้ป่วยสวม Cervical Collar ตลอดเวลา ให้ผู้ป่วยนอนบน Long spinal board และการป้องกันการติดเชื้อต่างๆ 4) การป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างรักษาพยาบาล (Prevention of Complication) จากพยาธิสภาพของการบาดเจ็บได้แก่ การเกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือด และอาการข้างเคียงจากได้รับยากลุ่ม Opioid 5) การให้การดูแลต่อเนื่อง (Continuing of Care) การส่งผู้ป่วยไปผ่าตัดฉุกเฉิน การส่งต่อไปดูแลต่อเนืองยังหอผู้ป่วยหลังพ้นภาวะวิกฤตที่คุกคามชีวิต การประสานงานกับทีมสหวิชาชีพ 6) การสนับสนุนการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว (Facilitation of Patient & Family Self Care) การให้ความรู้ในการปฏิบัติตนสอดคล้องกับการบาดเจ็บ 7) การสร้างความพึงพอใจ (Enhancement of Patient Satisfaction) ต่อสถานที่ อุปกรณ์เครื่องมือ แผนการดูแล และการให้ข้อมูลการเจ็บป่วย และการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ เพื่อให้มีความรู้ ฝึกทักษะที่เหมาะสมในการให้การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบโดยการจัดประชุมอบรมเรื่องการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (7 Aspect of Multiple Trauma care) และชี้แจงการปฏิบัติ การจัดระบบพยาบาลมอบหมายพยาบาลหัวหน้าทีมที่ผ่านการอบรมเฉพาะทางด้าน การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ และการนิเทศติดตามให้ความช่วยเหลือทีมการพยาบาล

3. ผลลัพธ์การใช้รูปแบบแผนการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลชัยภูมิ

3.1 ผู้รับบริการ : ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 95 อายุเฉลี่ย 30.6 ± 12.1 ปี สาเหตุจากอุบัติเหตุทางจราจร ร้อยละ 85 ประเมินค่า ISS score เฉลี่ย 23.2 ± 4.6 คะแนนกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 90 อายุเฉลี่ย 32.6 ± 11.1 ปี สาเหตุจากอุบัติเหตุทางจราจร ร้อยละ 95 ประเมินค่า ISS score เฉลี่ย 24.0 ± 4.0 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามแนวทาง ATLS (n=40)

	กลุ่มควบคุม (n=20) (Mean±SD)	กลุ่มทดลอง (n=20) (Mean±SD)	Statistics	p-value*
เพศ : ชาย n(%)	19 (95%)	18 (90%)	0.9 [‡]	0.666
อายุเฉลี่ย (ปี)	30.6±12.1	32.6±11.1	0.1 [†]	0.795
สาเหตุของการบาดเจ็บ : อุบัติเหตุทางการจราจร	17 (85%)	19 (95%)	0.2 [‡]	0.666
ค่าเฉลี่ย Injury Severity Score	23.2±4.6	24.0±4.0	0.7 [†]	0.394
ค่าเฉลี่ย Triage Revised Trauma score	9.9±2.1	9.5±2.5	0.6 [†]	0.436
ค่าเฉลี่ย Pain score	6.8±2.3	7.8±2.5	0.5 [†]	0.523
ค่าเฉลี่ย Shock Index แรกรับเข้า ER	0.9±0.3	0.8±0.2	1.6 [†]	0.225
บาดเจ็บศีรษะ สมอง n(%)	16 (80%)	13 (65%)	2.5 [‡]	0.111
บาดเจ็บช่องอก n(%)	8 (40%)	11 (55%)	2.2 [‡]	0.142
บาดเจ็บช่องท้อง n(%)	10 (50%)	10 (50%)	3.2 [‡]	0.074
บาดเจ็บกระดูก (แขน ขา) n(%)	8 (40%)	9 (45%)	0.1 [‡]	0.714
ผ่าตัดฉุกเฉิน (ER pass to OR)	7 (35%)	6 (30%)	0.01 [‡]	0.919

*p-value < 0.05

[†]Independent t-test

[‡]chi-square

3.2 ผลลัพธ์ด้านผู้ให้บริการ : ข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 26 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.8 อายุเฉลี่ย 36.7±9.8 ปี อายุงานเฉลี่ย 8.4±8.4 ปี ได้รับการอบรมด้านการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ Advanced trauma life support (ATLS) จำนวน 7 คน (ร้อยละ 26.9) เปรียบเทียบคะแนนความรู้

ของพยาบาลวิชาชีพหลังให้ความรู้สูงกว่าก่อนให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-8.2, p < 0.001) ความพึงพอใจต่อการพัฒนารูปแบบการดูแลพบว่ามีความพึงพอใจในภาพรวมหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-7.3, p < 0.001) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ การเปรียบเทียบค่าคะแนนความรู้ก่อน-หลังการอบรมให้ความรู้และความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพก่อน-หลังการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Pair t-test) (n=26)

ตัวแปร	ก่อนการพัฒนา (Mean±S.D)	หลังการพัฒนา (Mean±S.D)	t*	p-value
เพศ : หญิง	21 (80.8%)	21 (80.8%)	-	-
อายุเฉลี่ย (ปี)	36.7±9.8	36.7±9.8	-	-
อบรม Advanced Life support n(%)	26 (100%)	26 (100%)	-	-
อบรมหลักสูตรการพยาบาล Multiple trauma n(%)	7 (26.9%)	7 (26.9%)	-	-
คะแนนความรู้	12.7±2.9	17.5±2.0	-8.2	<0.001
คะแนนความพึงพอใจต่อการพัฒนารูปแบบฯ	3.8±0.5	4.5±0.3	-7.3	<0.001
การบริหารจัดการ	3.7±0.4	4.4±0.5	-5.8	<0.001
แผนการดูแลผู้ป่วย	3.8±0.4	4.5±0.3	-7.7	<0.001
การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	3.8±0.6	4.6±0.4	-7.3	<0.001

*Pair t-test, p-value<0.001

3.2.2 การปฏิบัติกรพยาบาลตามรูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิด 7 Aspect of multiple trauma care จำนวน 7 ด้าน พบว่าในภาพรวมพยาบาลปฏิบัติได้ครบทุกข้อ ร้อยละ 99.4 ยกเว้นการประเมินผู้ป่วย (ไม่ได้ประเมินภาวะช็อก) ที่ปฏิบัติได้ร้อยละ 97 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ร้อยละการปฏิบัติตามการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ (n=26)

การปฏิบัติกรพยาบาล	จำนวนครั้งที่ปฏิบัติ (ร้อยละ)
1. การประเมินผู้ป่วย (5 ข้อ)	97 (97%)
2. การจัดการกับอาการรบกวนต่างๆ (2 ข้อ)	40 (100%)
3. การดูแลความปลอดภัย (3 ข้อ)	60 (100%)
4. การป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการรักษาพยาบาล (4 ข้อ)	80 (100%)
5. การให้การดูแลต่อเนื่อง (4 ข้อ)	80 (100%)
6. การสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วย (4 ข้อ)	80 (100%)
7. การสร้างความพึงพอใจ (3 ข้อ)	60 (100%)
ภาพรวม	497 (99.4%)

3.2.3 ด้านคุณภาพบริการพยาบาล พบว่า ความพึงพอใจต่อบริการของผู้รับบริการของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-4.8, p<0.05) โดยมีพึงพอใจด้านการให้ข้อมูล (MC=5.2, p<0.023) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (n=40)

ตัวชี้วัด	กลุ่มควบคุม (n=20) (mean±SD)	กลุ่มทดลอง (n=20) (mean±SD)	Statistic	p-value
การคัดกรองผู้ป่วย (Triage) ถูกต้อง	12 (60%)	18 (90%)	2.6 [†]	0.031
การส่งต่อผู้ป่วยไปดูแลต่อเนื่องถูกต้อง เหมาะสม	10 (50%)	16 (80%)	3.4 [†]	0.029
ความถูกต้องรวดเร็วของการปฏิบัติกรกู้ชีพ (ATLS)	11 (55%)	18 (90%)	3.9 [†]	0.039
การจัดการความปวดอย่างเหมาะสม	10 (50%)	17 (85%)	5.2 [†]	0.023
การประเมินภาวะช็อกได้ถูกต้อง*	11 (55%)	16 (85%)	4.1 [†]	0.043
ความพึงพอใจต่อบริการของผู้รับบริการ (15 ข้อ)	4.2±0.4	4.6±0.2	-4.8 [†]	0.017
ด้านสถานที่ อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ (5 ข้อ)	4.2±0.6	4.7±0.4	-2.8 [†]	0.007
ด้านแผนการดูแลรักษา (5 ข้อ)	4.3±0.6	4.7±0.4	-2.6 [†]	0.014
ด้านการให้ข้อมูล คำแนะนำการดูแลตนเอง (5 ข้อ)	4.1±0.5	4.7±0.5	-3.2 [†]	0.003

*ค่า Shock index ประเมินโดยใช้อัตราเต้นของหัวใจหารด้วยความดันซิสโตลิก ค่าปกติ= 0.5-0.7, >0.7 ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะช็อกระยะแรก p-value<0.05

[†]Independent t-test

[‡]McNemar test

อภิปรายผล

การพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลชัยภูมิ สร้างโดยใช้ขั้นตอนของกระบวนการวิจัยและพัฒนา 5 ขั้นตอน⁽¹⁰⁾ ได้รับการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.1\pm SD=0.6$) ประกอบด้วยการบริหารจัดการทางการพยาบาล แผนการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามมาตรฐาน 7 Aspect of Multiple Trauma care การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในด้านความรู้ทักษะการพยาบาล และยังเพิ่มคุณภาพการดูแลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นทั้งในด้านกระบวนการปฏิบัติของพยาบาลสอดคล้องกับการศึกษาของเสาวรส จันทมาศ⁽¹⁴⁾ จารุพักตร์ กัญจนิตานนท์⁽¹⁵⁾ และวิชชกรรณ์ รัตสราร⁽¹⁶⁾ สำหรับผลลัพธ์ทางการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบหลังการพัฒนาารูปแบบสูงกว่าก่อนพัฒนาได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยถูกต้องและรวดเร็วเพิ่มขึ้น การส่งต่อผู้ป่วยไปดูแลต่อเนื่องถูกต้องเหมาะสมและความถูกต้องรวดเร็วของการปฏิบัติการกู้ชีพสอดคล้องกับการศึกษาของจารุพักตร์ กัญจนิตานนท์⁽¹⁵⁾ อีกทั้งยังสามารถประเมินภาวะช็อกในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรง เสียเลือดหรือมีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพช่วยให้ได้รับการรักษา และแก้ไขภาวะคุกคามชีวิตได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ⁽¹⁷⁾ มีการจัดการความปวดอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้นหลังการพัฒนา⁽¹⁶⁾ และการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบส่งผลต่อความพึงพอใจต่อบริการเพิ่มขึ้นหลังการพัฒนา⁽¹¹⁾

สรุป

รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาได้ครอบคลุมทั้งด้านการบริหารจัดการ การปฏิบัติทางคลินิกตามมาตรฐานวิชาชีพและพัฒนาศักยภาพพยาบาล ช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลให้มีประสิทธิภาพ ด้านกระบวนการด้านปฏิบัติและผู้ป่วยและญาติมีความพึงพอใจ

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณหัวหน้ากลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินที่ให้การสนับสนุน อาจารย์ ดร.ปาริชาติ ญาตินิยม อาจารย์ ดร.อุ๋นเรื่อน แก้วพิณิจ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือวิจัย ตลอดจนเจ้าหน้าที่ ผู้ป่วยและผู้ดูแลที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาวิจัยการนำารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบไปใช้ในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น ติดตามคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในระยะฟื้นฟูสุขภาพ
2. ส่งเสริมให้มีการนำารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบไปใช้ในเครือข่ายจังหวัดชัยภูมิ

เอกสารอ้างอิง

1. Frink M, Lechler P, Debus F, Ruchholtz S. Multiple Trauma and Emergency Room Management. Dtsch Arztebl Int 2017;114 (29-30):497-503. doi: 10.3238/arztebl.2017.0497.
2. World Health Organization. Emergency and Trauma Care 2019. [Internet]. 2019. [cited 2024 Jul 20]. Available from:URL:https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_31-en.pdf
3. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนของกระทรวงคมนาคม พ.ศ.2565. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2566]. ค้นได้จาก:URL: https://www.otp.go.th/post/view/6386.
4. Lewis SM, Bucher L, Heitkemper MM, Harding M. Medicine-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems. 10thed. St. Louis : Elsevier Inc. ; 2017.

5. กรองโต อุณหสูต. เครือข่ายการพยาบาลอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย. การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย Multiple Injury ตามแนวทางการจัดการผู้ป่วยตามหลักฐานเชิงประจักษ์.ประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2/2559 ; 11-12 มิถุนายน 2559 กรุงเทพฯ, 2559. (เอกสารอัดสำเนา).
6. Revell M, Pynsent PB, Abudu A, Fairbank J. Trauma scores and trauma outcome measures. *Trauma* 2003;5(1):61-70. DOI:10.1191/1460408603ta268oa
7. Cannon CM, Braxton CC, Kling-Smith M, Mahnken JD, Carlton E, Moncure M. Utility of the shock index in predicting mortality in traumatically injured patients. *J Trauma* 2009;67(6):1426-30. doi: 10.1097/TA.0b013e3181bbf728.
8. กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลชัยภูมิ. สถิติผู้ใช้บริการ 2562-2564. ชัยภูมิ : โรงพยาบาลชัยภูมิ ; 2564. (เอกสารอัดสำเนา).
9. กฤษดา แสงดี, จินนระรัตน์ ศรีภัทรภิญโญ, นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร, สุวิภา นิตยงกูร, บรรณธิการ. การประกันคุณภาพการพยาบาลในโรงพยาบาล : งานบริการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ; 2544
10. สมบัติ ท้ายเรือคำ. การวิจัยและพัฒนา:วิธีการวิจัยเพื่อพัฒนางานวิจัย. วารสารวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2557;1(1):2-11.
11. กัลยรัตน์ สังข์มรรทร, ศศิธร กระจายกลาง, เพ็ญจันทร์ วันแสน. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลสุรินทร์.วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2564;36(2):237-42.
12. American Statistical Association. G * Power 3.1 manual June 1, 2023. [Internet]. [Cited 2023 Aug 10] เมื่อ 10 สิงหาคม 2566]. Available from:URL: https://www.psychologie.hhu.de/fileadmin/redaktion/Fakultaeten/Mathematisch-Naturwissenschaftliche_Fakultaet/Psychologie/AAP/gpower/GPowerManual.pdf.
13. ภาควิชาการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ก่อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช. การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมทางการพยาบาล. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ก่อการุณย์ ; 2566.
14. เสาวรส จันทมาศ, กัญจนา ปุกคำ, สุมาลี พลจรัส, ประณีต ส่งวัฒนา. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์ 2565;42(3):25-39.
15. จารุพักตร์ กัญจนิตานนท์, สุชาดา วิภวกานต์, รัตนา พรหมบุตร. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ โรงพยาบาลกระบี่. วารสารพยาบาลกองทัพบก 2562;20(1):339-49.
16. วิชชรีภรณ์ รัตตสาร, ณัฐกานต์ บุญโคง, ปิณฑิตี กิ่งมณี. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลสุรินทร์. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2565;37(3):707-18.
17. มะลิสสา โรจนหิรัณย์. ประสิทธิภาพการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลอุดรธานี. วารสารโรงพยาบาลอุดรธานี 2563;28(3):413-25.