

# ผลของการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ โรงพยาบาลนาโยง จังหวัดอุดรธานี

จันทิรา วงศ์ชาติ, พ.ย.บ.\*

## บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลอง นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) พัฒนารูปแบบการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 2) ศึกษาคุณภาพการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ และ 3) ผลลัพธ์งานบริการการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในโรงพยาบาลนาโยง จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนเมษายน ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างบุคลากร จำนวน 10 คน ผู้ป่วย จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ได้แก่ คุณภาพการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ ( $\alpha=0.84$ ) การปฏิบัติตามรูปแบบ ( $\alpha=0.87$ ) ความพึงพอใจการใช้รูปแบบ ( $\alpha=0.88$ ) และผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วย (CVI=1) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติไคสแควร์ และ Wilcoxon Signed Ranks Test

ผลการศึกษา พบว่า 1. รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ โรงพยาบาลนาโยง จังหวัดอุดรธานี ประกอบด้วย 1) ประเมินสภาพและปัญหาการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 2) พัฒนารูปแบบการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ นำไปทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล 3) สรุปผลจัดทำรูปแบบและนำไปใช้ การปฏิบัติตามรูปแบบ คือ การดูแล Pre-hospital การดูแล In-hospital และการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย 2. คุณภาพตามมาตรฐานงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินทุกด้าน หลังพัฒนามีระดับคุณภาพมากกว่าก่อนพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ ) 3. การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน หลังพัฒนามีการปฏิบัติตามรูปแบบมากกว่าก่อนพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ ) มากที่สุดคือด้านการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย ( $4.53\pm0.47$ ) รองลงมาคือการคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ ( $4.45\pm0.65$ ) และวิธีการใช้รูปแบบการพยาบาล ( $4.15\pm0.66$ ) ตามลำดับ 4. ระดับความพึงพอใจต่อการมีและใช้รูปแบบการพยาบาลอุบัติเหตุฉุกเฉิน พบว่า มีพึงพอใจโดยรวมต่อการนำไปใช้ในระดับสูง ( $4.36\pm0.65$ ) 5. ผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ หลังพัฒนามีผลลัพธ์งานบริการดีกว่าก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

**สรุป** หลังพัฒนาและใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบมีผลต่อผลลัพธ์งานบริการดีขึ้นกว่าก่อนพัฒนา ทำให้เพิ่มคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยทันเวลาและปลอดภัยต่อผู้ป่วย

**คำสำคัญ:** การพัฒนา รูปแบบการพยาบาลฉุกเฉิน ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

---

\*โรงพยาบาลนาโยง อำเภอนาโยง จังหวัดอุดรธานี

## Effects of nursing model development for accident and emergency of multiple injury patient Na Yung Hospital Udon Thani Province

Chantira Wongchalee, B.N.S\*

### Abstract

This quasi-experiment study aimed to study 1) the development of nursing care model for multiple trauma patients 2) to study the quality of implementation of the multiple trauma emergency nursing model, and 3) outcomes of Emergency Nursing Services for Trauma Patients in Multiple Systems in Na Yung Hospital Udon Thani Province. Between April and June 2023. The sample group consisted of 10 personnel and 50 patients. Tools used were questionnaires: the quality of compliance with the multi-system accident and emergency nursing model ( $\alpha = 0.84$ ), model compliance ( $\alpha = 0.87$ ), satisfaction of the model ( $\alpha = 0.88$ ) and patient service outcomes ( $CVI=+1$ ). Data were analyzed by descriptive statistic including frequency, percentage, mean, median, standard deviation. The inferential statistics were Chi - square and Wilcoxon Signed Ranks Test.

**Results:** 1. nursing model for accident and emergency patients in various systems of Na Yung Hospital Udonthani Province consisted of 1) assessment and problems of multiple trauma patients 2) developing a model for multiple trauma emergency nursing for trauma patients for testing, data analysis, and conclusions 3) summarizing, handbook and applying. Compliance with the model was pre-hospital care, in-hospital care, and continuation care after discharge. 2. Standard quality for emergency work, after the development, overall quality was statistically significantly higher than before the development ( $p\text{-value}<0.05$ ). 3. Compliance with emergency nursing care model after the development, there was a statistically significantly greater compliance overall than before the development ( $p\text{-value}<0.05$ ) the most was patient rights protection ( $4.53\pm0.47$ ), accident and emergency patient screening system ( $4.45\pm0.65$ ), and use of nursing model ( $4.15\pm0.66$ ) respectively. 4. The level of satisfaction of using the emergency nursing model there was a high level of likelihood and overall satisfaction with implementation ( $4.36\pm0.65$ ). 5. Outcome of multiple trauma patient services after the development the service outcomes were better than before statistically significant ( $p\text{-value}<0.05$ ).

**Conclusion:** after developing and using multiple systems of nursing care model for accident and emergency patients, the outcome of service was better than before development, increasing the quality of timely patient care and ensuring patient safety.

**Keywords:** Development, Nursing Care Model, Multiple Trauma Patients

---

\* Na Yung Hospital, Na Yung District, Udon Thani Province

## บทนำ

การเจ็บป่วยด้วยภาวะฉุกเฉิน (emergency illness) เป็นการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยฉับพลันมีภาวะวิกฤตต่อชีวิตและมีความเสี่ยงอย่างรุนแรงต่อการเสียชีวิตและอาจเกิดความพิการ หากไม่ได้รับการช่วยเหลือ นำส่งและจัดการรักษาที่เหมาะสมอย่างถูกวิธีและทันเวลา<sup>(1)</sup> สถานการณ์ประเทศไทย แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นหน่วยงานสำคัญของโรงพยาบาล เนื่องจากเป็นด่านแรกที่ทำให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและผู้ที่เจ็บป่วยฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง ในปัจจุบันมีผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นจำนวนมากขึ้น โดยสังเกตได้จากในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา มีผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาลรัฐทั่วประเทศเพิ่มขึ้นถึง 1 เท่าตัว ระบบบริการแพทย์ฉุกเฉิน มีความสำคัญต่อผู้ป่วยกลุ่มวิกฤตฉุกเฉินและฉุกเฉินเร่งด่วนที่มีอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน ส่งผลให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะอันตราย การจัดการหรือการช่วยเหลือผู้ป่วยก่อนถึงโรงพยาบาลด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่เหมาะสมจะสามารถช่วยไม่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตที่เกิดเหตุได้มากกว่าร้อยละ 90<sup>(2)</sup> สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ได้มีประกาศให้สถานพยาบาลดำเนินการตรวจคัดแยกระดับความฉุกเฉิน ตามลำดับความเร่งด่วน แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดให้ใช้เกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉิน ของ emergency severity index (ESI) version 4 ซึ่งเป็นมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่เน้นการคัดกรองผู้ป่วยหนักหรือมีความเสี่ยงที่ต้องการดูแลเร่งด่วน และเน้นความสิ้นเปลืองในการทำงานลดความแออัดในห้องฉุกเฉิน<sup>(3)</sup>

สถานการณ์ผลงานบริการในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลนาโยง ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่าผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ ทั้งหมดช่วงปี พ.ศ.2563-2565 จำนวน 326, 280 และ 332 คน ช่วงปี พ.ศ.2563-2565 แบ่งเป็นประเภทการเจ็บป่วย/บาดเจ็บฉุกเฉิน ที่รับบริการงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลนาโยง คือ ผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบ จำนวน 150, 164 และ 212 คน ผู้ป่วยอุบัติเหตุจราจร 176, 116 และ 120 คน<sup>(4)</sup> สภาพปัญหาการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบโรงพยาบาลนาโยง ด้านคุณภาพระบบบริการฉุกเฉิน พบว่า ยังไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินบางมิติ ปัญหาที่พบ ได้แก่ ข้อจำกัดด้านทรัพยากรบุคคล ไม่สามารถทำงาน full time ได้ ไม่มีพยาบาล nurse coordinator นอกจากนี้ยังพบปัญหารูปแบบบริการพยาบาลในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลนาโยง ที่มีความหลากหลายในการพยาบาลดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยของห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ยังไม่ชัดเจน บุคลากรส่วนมากจะปฏิบัติตามความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ที่มีอยู่ของแต่ละบุคคล ทำให้มีการปฏิบัติที่หลากหลายไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน อาจทำให้เกิดความล่าช้าและเกิดผลเสียกับผู้ป่วยได้ กล่าวคือระบบบริการพยาบาลในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำเป็นต้องมีประสิทธิภาพที่เป็นรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบได้มาตรฐานอย่างชัดเจน จากสภาพปัญหาเดิมของโรงพยาบาลนาโยง ที่พบว่า 1) ยังไม่มีรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบ 2) การปฏิบัติยังมีความหลากหลายขึ้นกับความรู้และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติแต่ละคน และ 3) ผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบยังไม่ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและเสียชีวิตสะท้อนให้เห็นความสำคัญของการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของโรงพยาบาลให้มีมาตรฐาน จาการพัฒนารูปแบบการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในโรงพยาบาลนาโยงครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำการพัฒนาการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ คือแนวทางการจัดการผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามหลักฐานเชิงประจักษ์<sup>(5)</sup> มาปรับและทดลองใช้ในผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบโรงพยาบาลนาโยง เพื่อให้เกิดระบบบริการที่มีคุณภาพ เป็นที่ไว้วางใจของผู้รับบริการ ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการได้ดีขึ้นและมีความตื่นตัว มีความตระหนักในความปลอดภัยของการพยาบาลรักษาผู้ป่วยเพิ่มขึ้น เพื่อให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนาโยง อำเภอนาโยง จังหวัดอุดรธานี สามารถให้บริการรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุ

และฉุกเฉินหลายระบบ เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน และพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยลดอุบัติการณ์ความเสี่ยงการดูแลผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสม เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัย ลดการสูญเสียชีวิตและความพิการ ทำให้เกิดความพึงพอใจในการให้บริการ ทั้งยังเป็นการเพิ่มสมรรถนะของพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ excellent trauma ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลนาโยง จึงเป็นเหตุผลศึกษาถึง ผลของการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบหลายระบบ โรงพยาบาลนาโยง จังหวัดอุดรธานี ครั้งนี้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ โรงพยาบาลนาโยง
2. เพื่อศึกษาคุณภาพการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ ในโรงพยาบาลนาโยง
3. เพื่อศึกษาผลลัพธ์งานบริการตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ ในโรงพยาบาลนาโยง ที่พัฒนาขึ้น

### กรอบแนวคิดของการวิจัย

**ตัวแปรต้น** คือ ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของบุคลากร และข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ คุณภาพตามมาตรฐานบริการในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ

**ตัวแปรตาม** เปรียบเทียบระหว่างก่อนกับหลังพัฒนา ได้แก่ คุณภาพตามมาตรฐานงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบ และความพึงพอใจต่อการให้บริการรูปแบบงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. **รูปแบบการวิจัย** เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experiment study) สถานที่ศึกษาคือ โรงพยาบาลนาโยง อำเภอนาโยง จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนเมษายน ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566

2. **ประชากรศึกษา** ตามเกณฑ์การคัดอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (inclusion criteria)

2.1 กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ จำนวน 10 คน โดยคัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนด ที่เป็นพยาบาลวิชาชีพและเจ้าพนักงานเวชกิจฉุกเฉิน ทุกคน ที่ปฏิบัติงานที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลภาครัฐ จังหวัดอุดรธานี มาแล้วอย่างน้อย 6 เดือน สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดและเข้าร่วมโครงการโดยสมัครใจ

2.2 กลุ่มผู้ป่วย จำนวน 50 คน ขนาดตัวอย่างคำนวณจากสูตรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน<sup>(6)</sup> คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยที่ต้องการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุช่องทางเร่งด่วน (trauma fast track) เพื่อศึกษาผลลัพธ์โดยสุ่มจากผู้รับบริการที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉินตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์การให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบที่เข้ารับการรักษาที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลนาโยง อำเภอนาโยง จังหวัดอุดรธานี

เกณฑ์ในการคัดเลือกอาสาสมัครออกจากการศึกษา (exclusion criteria) คือ

1. กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ ที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ และเจ้าพนักงานเวชกิจฉุกเฉิน ที่ปฏิบัติงานที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ที่ไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาหรือทำแบบสอบถามไม่ครบทั้ง 2 ครั้ง

2. กลุ่มผู้ป่วย ที่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบตามตัวแปรที่กำหนดไว้ในการศึกษา

### 3. วิธีการสุ่มตัวอย่าง

1) กลุ่มตัวอย่างบุคลากร จำนวน 10 คน โดยสุ่มตัวอย่างศึกษาแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ เป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 7 คน และเจ้าพนักงานเวชกิจฉุกเฉิน จำนวน 3 คน ที่ขึ้นปฏิบัติงานแบบหมุนเวียนมาให้การพยาบาลที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉินในช่วงเวลาศึกษาระหว่างเดือน เมษายน - มิถุนายน 2566 ซึ่งเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานให้บริการตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบหลายระบบรูปแบบใหม่ที่พัฒนาขึ้น ทุกคน จดครบตามขนาดตัวอย่าง เพื่อทดสอบก่อนพัฒนาในเดือนเมษายน 2566 และหลังพัฒนาทดสอบในเดือนมิถุนายน 2566

2) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย ทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยแบบเป็นระบบ (systematic sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ศึกษาผู้ป่วย จำนวน 50 คน เก็บข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียนทางอิเล็กทรอนิกส์การให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบที่เข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาลนาโยง จังหวัดอุดรธานี นำมาเรียงเป็นระบบตามบัญชีที่ขึ้นทะเบียนรับบริการ เริ่มจากลำดับที่ 1, 2, 3, ... จดครบตามขนาดตัวอย่าง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูลมีทั้งแบบให้เลือกตอบ (multiple choice) และคำถามแบบเปิด (open-ended) จำนวน 2 ตอน ประกอบด้วย

1. รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ โรงพยาบาลนาโยง จังหวัดอุดรธานี ประกอบด้วย 1) ประเมินสภาพและปัญหาการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 2) พัฒนารูปแบบการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ นำไปทดลอง 3) สรุปรูปแบบและนำไปใช้จริง 8 ด้าน ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย การประกันคุณภาพทางการพยาบาล การบันทึกทางการพยาบาล การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต การส่งเอกซเรย์, admit, refer กรณีส่งผู้ป่วย X-ray การส่งต่อโรงพยาบาลศักยภาพสูงกว่า

#### 2. เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับบุคลากร แบ่งเป็น 4 ส่วน จำนวน 69 ข้อ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของบุคลากร จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และรายได้รวมค่าตอบแทนพิเศษต่อเดือน

ส่วนที่ 2 คุณภาพตามมาตรฐานบริการในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 8 ด้าน จำนวน 20 ข้อ ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลตามแนวทางการจัดการผู้ป่วย multiple injury โดยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ของ กรองไต อุณหสฤต<sup>(5)</sup> เป็นกรอบสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพและพนักงานเวชกิจฉุกเฉินงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาล ได้แก่ (1) ด้านการตรวจและบำบัดรักษาทางคลินิก (2) ด้านการตรวจและรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (3) ด้านการดูแลต่อเนื่อง (4) ด้านการสร้างเสริมสุขภาพ (5) ด้านการคุ้มครองภาวะสุขภาพและป้องกันความเสี่ยง (6) ด้านการให้ข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพ (7) ด้านการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย และ (8) ด้านการบันทึกทางการพยาบาล คะแนนระดับคุณภาพ คือ รหัส 0= ไม่ได้ปฏิบัติ จนถึง 5= มากที่สุด การแปลผลคะแนนเฉลี่ย แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1.00 – 1.70 น้อย, 1.71 – 3.40 ปานกลาง, 3.41 – 5.00 มาก

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ จำนวน 39 ข้อ ประกอบด้วย (1) การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (2) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย (3) การประกันคุณภาพทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (4) การบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (5) การบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (6) การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต (7) การส่งเอกซเรย์, admit, refer การบันทึกบาดแผล (8) การส่งต่อโรงพยาบาลศักยภาพสูงกว่า และ (9) การบันทึกบาดแผล ลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บส่งตรวจ ที่เกี่ยวข้องกบคดีและการชันสูตรศพ คะแนนระดับการปฏิบัติ คือ รหัส 0= ไม่ได้

ปฏิบัติ 1=น้อยที่สุด 2= เล็กน้อย 3= ค่อนข้างมาก 4= มาก 5= มากที่สุด การแปลผลคะแนนเฉลี่ย แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1.00 – 1.70 น้อย, 1.71 – 3.40 ปานกลาง, 3.41 – 5.00 มาก

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 5 ข้อ ข้อมูลระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับการปฏิบัติในการพัฒนารูปแบบการพยาบาลเชิงระบบ การพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อรองรับการให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินวิกฤต การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ คะแนนระดับความพึงพอใจ คือ รหัส 0= ไม่พึงพอใจ ถึง 5= มากที่สุด การแปลผลคะแนนเฉลี่ย แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1.00 – 1.70 น้อย, 1.71 – 3.40 ปานกลาง, 3.41 – 5.00 มาก

ชุดที่ 2 แบบบันทึกผลลัพธ์ในผู้ป่วย จากการใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ สำหรับผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกด้วยตนเอง เก็บข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลนาญ จังหวัดอุดรธานี เป็นแบบประเมินผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ แบ่งเป็น 2 ส่วน จำนวน 25 ข้อ ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ การเข้ารับบริการ และภาวะการติดเชื้อ COVID-19

ส่วนที่ 2 ผลลัพธ์ของการดูแลรักษา จำนวน 21 ข้อ ประกอบด้วย จำนวนการให้บริการดูแล 3 ระยะ ผลลัพธ์การดูแลตามแนวทางการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บ การระบุระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บฉุกเฉิน 5 ประเภท ได้แก่ 1) ผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินต่อชีวิต 2) ฉุกเฉินวิกฤต (emergency) 3) ฉุกเฉินไม่เร่งด่วน 4) เจ็บป่วยไม่ฉุกเฉิน 5) ผู้ป่วยทั่วไป กรณีผู้ป่วยที่มี life threatening condition ควรได้รับการดูแลรักษา<sup>(8)</sup> และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

#### **การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ**

1. หาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) ของแบบสอบถาม ทำการตรวจสอบเพื่อพิจารณาความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้องของภาษา ความเข้าใจของผู้ตอบ ตรวจสอบโดยผู้รอบรู้เฉพาะทาง จำนวน 3 ท่าน พิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบสอบถามรายข้อ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีข้อคำถามที่มีค่า CVI เท่ากับ +1 ทุกประเด็น จึงนำมาใช้ทั้งหมด คือ แบบบันทึกผลลัพธ์ของรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ

2. หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) แบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (try out) กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 30 คน ในโรงพยาบาลน้ำโสม พร้อมปรับปรุงแบบสอบถาม จนกระทั่งมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริง (appropriateness of the test) กับกลุ่มเป้าหมาย (target group) จากนั้นนำมาพิจารณาเนื้อหาว่ามีความสอดคล้องไปในเรื่องเดียวกัน ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's coefficient alpha) เพื่อวัดค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ใช้กับข้อมูล interval scale ปรากฏดังนี้ คุณภาพตามมาตรฐานบริการ alpha =0.84 การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาล alpha =0.87 และ ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบ alpha =0.88

**สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ได้แก่ สถิติทดสอบไคสแควร์ และ Wilcoxon Signed Ranks Test

#### **การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย**

งานวิจัยนี้ได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี เลขที่ UDREC 7066 ลงวันที่ 4 เมษายน 2566

## ผลการวิจัย

1. ลักษณะส่วนบุคคลของบุคลากรพยาบาล จำนวน 10 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.0 อายุต่ำกว่า 35 ปี ร้อยละ 90.0 เป็นข้าราชการ ร้อยละ 100 ปฏิบัติงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินต่ำกว่า 6 ปี ร้อยละ 70.0 (mean=6.10±SD=1.59) มีรายได้ต่อเดือน 30,001 บาทขึ้นไป ร้อยละ 80.0 (mean=33,800±SD=2,097)

2. รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ โรงพยาบาลนาโยง จังหวัดอุดรธานี โดยประยุกต์จาก กรองไต อุณหภูมิสูง ประกอบด้วย 1) ประเมินสภาพและปัญหาการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 2) พัฒนารูปแบบการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ นำไปทดลอง 3) สรุปรูปแบบและนำไปใช้จริง 9 ด้าน ได้แก่ (1) การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (2) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย (3) การประกันคุณภาพทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (4) การบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (5) การบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (6) การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต (7) การส่งเอกซเรย์, admit, refer การบันทึกบาดแผล (8) การส่งต่อโรงพยาบาลศัลยกรรมสูงกว่า และ (9) การบันทึกบาดแผล ลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บส่งตรวจ ที่เกี่ยวข้องกับคดีและการชันสูตรศพ

ตารางที่ 1 ปัญหาแบบเดิม รูปแบบการพยาบาลใหม่และผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ปัญหารูปแบบเดิม	รูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาใหม่	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1. ยังไม่มีรูปแบบการประเมินสภาพและปัญหาการดูแล ผู้บาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบที่ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร	1.1 ทบทวนเวชระเบียนผู้บาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบ 1.2 ทบทวนแนวทางและการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บ	1. มีรูปแบบและมีการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 9 ด้าน ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย การประกันคุณภาพ การบันทึกทางการพยาบาล การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต การส่งผู้ป่วยไปเอกซเรย์, admit, refer การบันทึกบาดแผล ลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บส่งตรวจ
2. ยังไม่มีการพัฒนารูปแบบการพยาบาล	2. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบของโรงพยาบาลนาโยง และการนำไปทดลองวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลโดยใช้วงจร PDSA ตามขั้นตอนดังนี้ 1) การดูแล pre-hospital 2) การดูแล in-hospital 3) การดูแลที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน การระบุระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บหลายระบบ 5 ประเภท 4) การดูแลในระยะ definite care การดูแลในหอผู้ป่วย (ward admission) การดูแลในห้องผ่าตัด 5) การดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย	2. มีคู่มือรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบของโรงพยาบาลนาโยง ที่ใช้ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

**ตารางที่ 1** ปัญหารูปแบบเดิม รูปแบบการพยาบาลใหม่และผลลัพธ์ที่คาดหวัง (ต่อ)

ปัญหารูปแบบเดิม	รูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาใหม่	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
3. ยังไม่มีรูปแบบการประเมินผลที่ชัดเจน เป็นรูปธรรม	3. พัฒนารูปแบบแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม ดังนี้ 1) ด้านคุณภาพการพยาบาลตามมาตรฐานในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2) การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ 9 ด้าน 3) ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ 5) สรุปผล รายงาน และเผยแพร่ รูปแบบการพยาบาลฯ ที่พัฒนาขึ้น	- มีสรุปรายงานผลการศึกษา ดังนี้ 3.1 ผลการศึกษาคุณภาพการพยาบาลตามมาตรฐานในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 8 ด้าน การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ 9 ด้านและประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน 3.2 ผลลัพธ์งานบริการของผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังพัฒนา ประกอบด้วยจำนวนการให้บริการดูแล 3 ระยะ ผลลัพธ์การดูแลตามแนวคิดการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บในการประเมินแรกรับงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน 3.3 มีการระบุระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บฉุกเฉิน 5 ประเภท ดังนี้ 1) resuscitation = ผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินต่อชีวิต, Life threatening condition 2) emergent = ฉุกเฉินวิกฤต, 3) urgent = ฉุกเฉินไม่เร่งด่วน, 4) Semi-Urgent เจ็บป่วยไม่ฉุกเฉิน และ 5) Non urgent = ผู้ป่วยทั่วไป กรณีผู้ป่วยที่มี life threatening condition และ multiple system injuries จะได้รับการดูแลรักษาก่อนและให้การรักษาทันที

คุณภาพตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน พบว่า หลังพัฒนาระดับคะแนนคุณภาพตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินมากกว่าก่อนพัฒนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) โดยระดับคะแนนมากที่สุดคือด้านการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย ( $4.85 \pm 0.33$ ) รองลงมาคือด้านการตรวจและบำบัดรักษาทางคลินิก ( $4.66 \pm 0.41$ ) และด้านการดูแลต่อเนื่อง ( $4.65 \pm 0.47$ ) ตามลำดับ ดังตารางที่ 1



**ตารางที่ 1** คุณภาพตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ก่อนและหลังการพัฒนา (n=10)

มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน	ก่อน	หลัง	p-value
	Mean±SD	Mean±SD	
1. ด้านการตรวจและบำบัดรักษาทางคลินิก	3.23±0.77	4.66±0.41	0.002*
2. ด้านการตรวจและรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	3.30±0.32	4.55±0.49	<0.001*
3. ด้านการดูแลต่อเนื่อง	3.10±1.32	4.65±0.47	0.003*
4. ด้านการสร้างเสริมสุขภาพ	3.02±0.84	4.25±0.60	0.002*
5. ด้านการคุ้มครองภาวะสุขภาพและป้องกันความเสี่ยง	3.35±1.29	4.30±0.78	0.020*
6. ด้านการให้ข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพ	3.80±0.75	4.60±0.45	0.005*
7. ด้านการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย	3.80±0.75	4.85±0.33	0.001*
8. ด้านการบันทึกทางการแพทย์	3.60±1.17	4.50±0.70	0.010*

\*นัยสำคัญที่ระดับ <0.05, โดยใช้ Wilcoxon Signed Ranks Test

**3. การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ** พบว่า ก่อนพัฒนา มีการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินส่วนใหญ่ อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 4 คน (ร้อยละ 40.0) และหลังการพัฒนา พบว่า มีการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินอยู่ในระดับสูงเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 9 คน (ร้อยละ 90.0) ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ก่อนและหลังการพัฒนา (n=10)

ระดับการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน	ก่อน จำนวน (ร้อยละ )	หลัง จำนวน (ร้อยละ)
ระดับต่ำ (1-13 คะแนน)	1 (10.0)	0 (0.0)
ระดับปานกลาง (14-27 คะแนน)	4 (40.0)	1 (10.0)
ระดับสูง (28-40 คะแนน)	5 (50.0)	9 (90.0)

\*คะแนนเต็ม 40 คะแนน

เมื่อเปรียบเทียบระดับคะแนนการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน พบว่า หลังการพัฒนา มีระดับคะแนนการปฏิบัติเพิ่มขึ้นทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05) โดยด้านที่มีระดับคะแนนมากที่สุด คือ ด้านการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย (4.53±0.47) รองลงมา คือ ด้านการคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ (4.45±0.65) และด้านวิธีการใช้รูปแบบการพยาบาล (4.15±0.66) ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ก่อนและหลังการพัฒนา (n=10)

รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน	ก่อน	หลัง	p-value
	Mean±SD	Mean±SD	
1.ด้านวิธีการใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ	2.90±1.04	4.15±0.66	0.002*
2.ด้านการคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ	2.85±0.39	4.45±0.65	<0.001*
3.ด้านการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย	3.06±0.34	4.53±0.47	<0.001*
4.ด้านการประกันคุณภาพทางการพยาบาล	3.26±0.58	4.44±0.60	<0.001*
5.ด้านการบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	3.02±0.49	4.16±0.80	<0.001*
6.ด้านการจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต	0.76±1.03	3.72±0.64	<0.001*
7.ด้านการส่งเอกซเรย์, admit, refer	1.67±1.06	4.10±0.60	<0.001*
8.ด้านการส่งต่อโรงพยาบาลศักยภาพสูงกว่า	0.98±1.12	3.52±0.67	<0.001*
9.ด้านการบันทึกบาดแผล การเก็บสิ่งส่งตรวจที่เกี่ยวข้องกับคดี	1.02±0.82	3.47±0.44	<0.001*

\*นัยสำคัญที่ระดับ <0.05, โดยใช้ Wilcoxon Signed Ranks Test

**4. ระดับความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน** พบว่า หลังพัฒนาบุคลากรพยาบาลมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการนำไปใช้อยู่ในระดับสูง (4.36±0.65) โดยพบว่าพึงพอใจมากที่สุดในการปฏิบัติโดยใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบครบวงจร (4.50±0.70) รองลงมาคือ การเก็บข้อมูลและสื่อสารข้อมูลระหว่างหน่วยงานให้มีความเชื่อมโยงการส่งต่อจนกลับถึงชุมชน (4.40±0.69) และการปฏิบัติตามรูปแบบการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุช่องทางเร่งด่วน (trauma fast track) (4.40±0.96) ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ระดับความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (n=10)

ความพึงพอใจ	Mean±SD	ระดับความพึงพอใจ
1. การปฏิบัติโดยใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบครบวงจร	4.50±0.70	สูง
2. การปฏิบัติในการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อรองรับการให้บริการผู้ป่วยวิกฤต	4.30±0.67	สูง
3. การพัฒนาการเก็บข้อมูลและสื่อสารข้อมูลระหว่างหน่วยงานให้มีความเชื่อมโยงการส่งต่อจนกลับถึงชุมชน	4.40±0.69	สูง
4. การปฏิบัติตามรูปแบบการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุช่องทางเร่งด่วน (trauma fast track)	4.40±0.96	สูง
5. การปฏิบัติตามรูปแบบเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย	4.20±1.03	สูง
<b>รวม</b>	<b>4.36±0.65</b>	<b>สูง</b>

**4. ด้านผลลัพธ์การบริการผู้ป่วย** พบว่า หลังการพัฒนาผลลัพธ์การบริการผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ดีกว่าก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <0.05 โดยด้านการให้บริการดูแลทั้ง 3 ระยะ (ณ จุดเกิดเหตุ, ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และการดูแลหลังการจำหน่าย) ผู้ป่วยได้รับการปฏิบัติดูแลเพิ่มขึ้น ผลลัพธ์บริการในผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยมีอัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราชีพจร ความดันโลหิต และอุณหภูมิร่างกาย ระดับปกติเพิ่มขึ้น การระบุระดับความรุนแรง ของการบาดเจ็บ 5 ประเภท มีการปฏิบัติเพิ่มขึ้น และงานบริการผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ พบว่า การผ่าตัดภายใน 60 นาที และ OR admit ภายใน 120 นาที เพิ่มขึ้น ส่วนอัตราการเสียชีวิตที่ ER และภายใน 24 ชั่วโมง และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลลดลง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์การบริการผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ก่อนกับหลังพัฒนา (n=50)

ผลลัพธ์การบริการผู้ป่วย	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา	$\chi^2$	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การให้บริการ 3 ระยะ				
การดูแล ณ จุดเกิดเหตุ			-2.23	0.025*
ไม่ได้ปฏิบัติ	25 (50.0)	20 (40.0)		
ปฏิบัติ	25 (50.0)	30 (60.0)		
การดูแลที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน			-4.00	<0.001*
ไม่ได้ปฏิบัติ	16 (32.0)	0 (0.0)		
ปฏิบัติ	34 (68.0)	50 (100.0)		
การดูแลในระยะต่อเนื่องและติดตามหลังจำหน่าย			-3.87	<0.001*
ไม่ได้ปฏิบัติ	17 (34.0)	2 (4.0)		
ปฏิบัติ	33 (66.0)	48 (96.0)		
ผลลัพธ์บริการในผู้ป่วย				
อัตราการหายใจ			-0.70	0.480
ผิดปกติ	5 (10.0)	3 (6.0)		
ปกติ (ช่วง 16-28 ครั้งต่อนาที)	45 (90.0)	47 (94.0)		
ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด			-2.23	0.025*
ผิดปกติ	8 (16.0)	3 (6.0)		
ปกติ (ช่วง 95-100%)	42 (84.0)	47 (94.0)		
อัตราชีพจร				
ปกติ (60-100 ครั้งต่อนาที)	43 (86.0)	46 (92.0)	-1.73	0.083
ผิดปกติ	7 (14.0)	4 (8.0)		
ความดันโลหิต systolic			-2.32	0.020*
ปกติ ( $\leq 140$ มิลลิเมตรปรอท)	36 (72.0)	45 (90.0)		
ผิดปกติ ( $>140$ มิลลิเมตรปรอท)	14 (28.0)	5 (10.0)		
ความดันโลหิต diastolic			-1.00	0.317
ปกติ ( $<90$ mm/Hg)	43 (86.0)	46 (92.0)		
ผิดปกติ (90 mm/Hg ขึ้นไป)	7 (14.0)	4 (8.0)		
อุณหภูมิกาย			-1.95	0.051
ช่วงปกติ (35.4 – 37.4 °C)	7 (14.0)	19 (38.0)		
ผิดปกติ ( $<35.4/ >37.4$ °C)	43 (86.0)	31 (62.0)		
การระบุระดับความรุนแรง				
1. ผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินต่อชีวิต(resuscitation)			-2.00	0.046*
ปฏิบัติ	36 (72.0)	46 (92.0)		
ไม่ได้ปฏิบัติ	14 (28.0)	4 (8.0)		
2. ผู้ป่วยทั่วไป (non Ac.illness)			-3.46	0.001*
ไม่ได้ปฏิบัติ	22 (44.0)	13 (26.0)		
ปฏิบัติ	28 (56.0)	37 (74.0)		
3. ฉุกเฉินไม่เร่งด่วน (urgent)			-3.60	<0.001*
ไม่ได้ปฏิบัติ	36 (72.0)	49 (98.0)		
ปฏิบัติ	14 (28.0)	1 (2.0)		

**ตารางที่ 5** ผลลัพธ์การบริการผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ก่อนกับหลังพัฒนา (n=50) (ต่อ)

ผลลัพธ์การบริการผู้ป่วย	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา	$\chi^2$	p-value
4. เจ็บป่วยไม่ฉุกเฉิน (non-emergency)			-3.31	0.001*
ไม่ได้ปฏิบัติ	39 (78.0)	50 (100.0)		
ปฏิบัติ	11 (22.0)	0 (0.0)		
5. ไม่รุนแรง (Semi-Urgent)			-3.16	0.002*
ไม่ได้ปฏิบัติ	36 (71.0)	46 (92.0)		
ปฏิบัติ	14 (28.0)	4 (8.0)		
<b>งานบริการผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ</b>				
การผ่าตัด			-2.44	0.014*
ได้รับการผ่าตัดภายใน 60 นาที	40 (80.0)	46 (92.0)		
ไม่ได้รับการผ่าตัด ใน 60 นาที	10 (20.0)	4 (8.0)		
จำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บ OR admit			-1.73	0.083
ได้ OR admit ภายใน 120 นาที	47 (94.0)	50 (100.0)		
ไม่ได้ OR admit ภายใน 120 นาที	3 (6.0)	0 (0.0)		
จำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บเสียชีวิตที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน			-3.74	<0.001*
เสียชีวิตที่ ER และภายใน 24 ชั่วโมง	10 (20.0)	4 (8.0)		
รักษาหายหรือจำหน่ายกลับบ้าน	40 (80.0)	46 (92.0)		
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล			-1.41	0.157
ต่ำกว่า 5 วัน	46 (92.0)	48 (96.0)		
5 วันขึ้นไป	4 (8.0)	2 (4.0)		

\*นัยสำคัญที่ระดับ <0.05, โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์

## สรุปและอภิปรายผล

1. รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ โรงพยาบาลนาญ จังหวัดอุดรธานี ประกอบด้วย 1) ประเมินสภาพและปัญหาการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 2) พัฒนารูปแบบการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ นำไปทดลอง 3) สรุปรูปแบบและนำไปใช้จริง 9 ด้าน ได้แก่ (1) การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (2) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย (3) การประกันคุณภาพทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (4) การบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (5) การบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (6) การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต (7) การส่งเอกซเรย์, admit, refer การบันทึกบาดแผล (8) การส่งต่อโรงพยาบาลศัลยกรรมสูงกว่า และ (9) การบันทึกบาดแผล ลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บสิ่งส่งตรวจ ที่เกี่ยวข้องกับคดีและการชันสูตรศพ ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ โรงพยาบาลนาญ จังหวัดอุดรธานี ที่พัฒนาขึ้นนี้มีความครบถ้วนเป็นตามมาตรฐานทั้งระบบ การรักษายาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีภาวะฉุกเฉิน (emergency care system: ECS) ซึ่งระบบการแพทย์ฉุกเฉินมีความสำคัญต่อผู้ป่วยกลุ่มวิกฤติและฉุกเฉิน ที่มีอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน ส่งผลให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะอันตราย การจัดการหรือการช่วยเหลือผู้ป่วยก่อนถึงโรงพยาบาลด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่เหมาะสมจะสามารถช่วยไม่ให้ผู้ป่วยเสียชีวิตที่เกิดเหตุได้มากกว่าร้อยละ 90<sup>(2)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอนุศร การเกษ และคณะ<sup>(9)</sup> ศึกษาแบบการลดความแออัด ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง พบว่า ได้รูปแบบการลดความแออัด แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ประกอบด้วย (1) การจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินคุณภาพ (2) การคัดกรองผู้ป่วย (3) มีมาตรการกำหนด

ระยะเวลาผู้เจ็บป่วยวิกฤตฉุกเฉินในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินไม่เกิน 4 ชั่วโมง (4) มีระบบการเงินและการชำระค่าใช้จ่ายในการรักษา (5) การให้ข้อมูลความรู้ในการดูแลตนเองหลังการจำหน่าย (6) มีการส่งต่อด้วยระบบ Fast track (7) ใช้ระบบการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย (8) มีการประยุกต์ใช้รูปแบบ

**2. คุณภาพตามมาตรฐานงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน** หลังพัฒนามีระดับคุณภาพตามมาตรฐานงานอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยรวมมากกว่าก่อนพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า การปฏิบัติงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน จะต้องปฏิบัติโดยใช้ความรู้ ความสามารถ และตัดสินใจอย่างเร่งด่วน เพื่อให้บริการพยาบาลมีคุณภาพได้มาตรฐาน ช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างเร่งด่วน ปลอดภัยหรือบรรเทาจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นและคงไว้ซึ่งสภาวะสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กันยารัตน์ เกิดแก้ว และคณะ<sup>(10)</sup> ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการให้บริการงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน พบว่าคุณภาพการให้บริการงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในยุคโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและมีการจัดบริการห้องฉุกเฉินอยู่ในระดับมาก

**3. การปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน** หลังพัฒนามีการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยรวมมากกว่าก่อนพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า การวิจัยนี้หลังประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉินของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติซึ่งเป็นมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่เน้นการคัดกรองผู้ป่วยหนักหรือมีความเสี่ยงที่ต้องการดูแลเร่งด่วน และเน้นความสนใจในการทำงานลดความแออัดในห้องฉุกเฉิน ซึ่งการใช้ระบบการคัดแยกจะช่วยให้พยาบาลมีแนวทางการมาตรฐานการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ส่งผลให้การปฏิบัติงานเป็นระบบมากขึ้น สามารถคัดแยกผู้ป่วยและจัดลำดับความสำคัญของการให้บริการตามความเร่งด่วน อัตราการไหลเวียนของผู้ป่วยรวดเร็วขึ้น เพิ่มคุณภาพและผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ชัจฉณงค์ แพรชาวและคณะ<sup>(11)</sup> ที่ศึกษาการพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อการจัดการความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงและบาดเจ็บอวัยวะอื่นร่วม พบว่า ความเป็นไปได้ในการนำมาใช้อยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจต่อการนำใช้รูปแบบอยู่ที่ระดับมาก นอกจากนี้การศึกษาของ เนตรญา วิโรจวนิช<sup>(12)</sup> ที่ศึกษาประสิทธิภาพการใช้รูปแบบทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือดในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ยังพบว่าหลังการใช้แนวทางการปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน 3 ระยะ คือ 1) การคัดกรองที่จุดเกิดเหตุ 2) การช่วยเหลือในระยะแรกเริ่ม 3) การดูแลอย่างต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**4. เปรียบเทียบผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ** หลังพัฒนากลุ่มผู้ป่วยมีผลลัพธ์การบริการดีกว่าก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากการปฏิบัติที่มีคุณภาพมาตรฐานการดูแลที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีการดูแลในระยะต่อเนื่องและติดตามหลังจำหน่ายจนกระทั่งสามารถลดจำนวนผู้บาดเจ็บเสียชีวิตได้ ทั้งนี้กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ ได้แก่ การบาดเจ็บที่ศีรษะ-หน้าอกร่วมกับ การบาดเจ็บที่ทรวงอก-ส่วนปลาย จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากบาดแผล<sup>(13)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทศนีย์ ภาควิชาวิสัญญี และคณะ<sup>(14)</sup> ที่ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ของพยาบาลวิชาชีพหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินพบว่า หลังการใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วย มีการคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉินผู้ป่วยถูกต้องเพิ่มขึ้น และการศึกษาของ Gomes, et al<sup>(15)</sup> การศึกษาความปลอดภัยผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินด้านการพยาบาลฉุกเฉิน โดยมีกระบวนการพยาบาลที่เน้นความครบถ้วนสมบูรณ์ของการตรวจคัดกรองผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉิน พบว่า อัตราระยะเวลารอคอยการรักษาผู้ป่วย ร้อยละ 91.7 ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในระดับสูง ร้อยละ 96.0

**ความยุ่งยาก/ความท้าทายของการศึกษา** การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินหลายระบบ มีความยุ่งยากซับซ้อนหลายขั้นตอนในทางปฏิบัติซึ่งมีความสำคัญต่อผู้ป่วยกลุ่มวิกฤตและฉุกเฉินที่มีอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน ที่จะทำให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะอันตราย การจัดการหรือการช่วยเหลือ

ผู้ป่วยก่อนถึงโรงพยาบาลด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่เหมาะสมจะสามารถช่วยไม่ให้ผู้ป่วยเสียชีวิตที่เกิดเหตุได้ การพัฒนารูปแบบครั้งนี้แสดงให้เห็นได้ว่า หลังพัฒนาและใช้รูปแบบการพยาบาลงานอุบัติเหตุฉุกเฉินมีคุณภาพมากกว่าก่อนพัฒนา มีความพึงพอใจการใช้รูปแบบระดับสูง และมีผลลัพธ์งานบริการดีขึ้น โดยการปฏิบัติมีคุณภาพมาตรฐานการดูแลที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ประสานการดูแลและติดตามผลข้อมูลการดูแลผู้ป่วย ส่งต่อข้อมูลปัญหาผู้ป่วยเพื่อดูแลต่อเนื่อง และติดตามหลังจำหน่ายช่วยประสานการดูแลเมื่อมีปัญหาการดูแล ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างครอบคลุมจนกระทั่งสามารถลดจำนวนผู้บาดเจ็บเสียชีวิตได้

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะการนำไปใช้ประโยชน์

#### 1. ด้านระบบงาน

1.1 ควรส่งเสริมให้มีการใช้รูปแบบการพยาบาลงานอุบัติเหตุฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องและอาจนำไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลอื่นๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

1.2 พยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน ควรได้รับการประเมินแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดความมั่นใจในด้านคุณภาพการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง

#### 2. ด้านบุคลากร

2.1 ควรฝึกอบรมให้ความรู้บุคลากรในการดูแลต่อเนื่องตามมาตรฐานการบริการผู้ป่วยที่เหมาะสม และให้การดูแลผู้ป่วยระหว่างการส่งต่อที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ หรือภาวะฉุกเฉินที่คุกคามชีวิต ระหว่างการเคลื่อนย้าย และผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องทันทีที่ถึงหน่วยงานหรือโรงพยาบาลที่รับส่งต่อผู้ป่วย

2.2 ควรมีการให้ข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพและการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย ให้การดูแลผู้ป่วยอย่างมีศักดิ์ศรี และเคารพคุณค่าความเป็นมนุษย์ การให้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับความเจ็บป่วยของผู้ป่วยแก่ผู้ป่วยและครอบครัวอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม โดยจัดโปรแกรมการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและครอบครัว ในเรื่องต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย เช่น สิทธิที่พึงมีและพึงได้จากโรงพยาบาล การใช้สถานที่ สิ่งแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก การรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยจะได้รับเมื่ออยู่โรงพยาบาล เป็นต้น

3. ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการบริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินในเชิงลึกเฉพาะโรคเพื่อนำไปวางแผนปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วยให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Emergency care systems for universal health coverage: ensuring timely care for the acutely ill and injured. Director-General, 2019: A72/31. [cited 2022 August 21]. Available from: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files)
2. อีระ ศิริสมุท, กิตติพงศ์ พลเสน, และพรทิพย์ วชิรดิolk. ความรู้ ทักษะ และเหตุผลที่ไม่เรียกใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินในประเทศไทย. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2561; 12(4): 668-680.
3. รังสฤษฎ์ รังสรรค์. การคัดกรองผู้ป่วยด้วยระบบ Emergency Severity Index (ESI), 2564. [เข้าถึงเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2566]. จาก: <http://ergoldbook.blogspot.com>
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี. โปรแกรม ITEMS (intranet technology emergency medical system), 2565. [เข้าถึงเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2566]. จาก: <http://www.ssko.moph.go.th>

5. กรองโต อุณหสุต และเครือข่ายการพยาบาลอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย. การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย Multiple Injury ตามหลักฐานเชิงประจักษ์. การประชุม ครั้งที่2/2559. กรุงเทพมหานคร; 2559.
6. อรุณ จิรวินน์กุล. สถิติในงานวิจัย เลือกใช้อย่างไรให้เหมาะสม. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์; 2557.
7. จิตรประไพ สุรชิต. การรับรู้และความคาดหวังต่อระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน จังหวัดชุมพร. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11, 2560; 31(2):271-78.
8. ธวัชชัย ตูลวรรณนะ. Initial management in Trauma. ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มศว., 2565. [เข้าถึงเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2566]. จาก: <http://med.swu.ac.th>
9. อนุสร การเกษ, สมชาย ภาณุมาสวิวัฒน์, วรรณชาติ ตาเลิศ, สอนง ประนม. การลดความแออัด ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง จังหวัดอุดรธานี. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2564; 30(1):102-12.
10. กันยารัตน์ เกิดแก้ว, นิตยา สีนธาว์. ศึกษา (Case study) แนวทางการพัฒนาคุณภาพการให้บริการงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี 2563; 3(3):95-111.
11. ชัจเจนค์ แพรขาว, โพธิพงษ์ เรืองจ้อย, สุภาพรณัฏ์ ดัชนีสุระ, นิชาภัทร บุชมงคล, พจนา ทัพชัย. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการจัดการความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงและบาดเจ็บอวัยวะอื่นร่วม. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข 2561:41-52.
12. เนตรญา วิโรจวานิช. ประสิทธิภาพการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้ในกระแสเลือดในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ 2561; 12(1):84-94.
13. Tachino J, Katayama Y, Kitamura T, et al. Assessment of the interaction effect between injury regions in multiple injuries: A nationwide cohort study in Japan. J Trauma Acute Care Surg. 2021; 90(1):185-90.
14. ทศนีย์ ภาควิชาวิจัญญ์, โสพิศ เวียงโอสถ, กฤตพัทธ ฝกฝน. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ของพยาบาลวิชาชีพหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา 2562; 20(1):66-75.
15. Gomes ATL, Chiavone FBT, Bezerril MS, Ferreira LL, Silva MF, Neto AVL. Multiple Trauma Patient Safety in the Emergency Care: Scoping Review. IAMSTO 2016; 9(261):1-14.