

การพัฒนาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน ตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม

ชัยพร สินโสภา, พย.บ.*

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การพัฒนาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage และผลลัพธ์งานบริการตามแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน ในโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี เก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2566 กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉิน จำนวน 13 คน และผู้ป่วย จำนวน 120 คน เครื่องมือเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปและผลลัพธ์บริการผู้ป่วยมีค่า CVI=1 ทุกข้อคุณภาพตามมาตรฐานบริการในห้องฉุกเฉิน $\alpha = 0.87$ และการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน $\alpha = 0.95$ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Wilcoxon match paired Sign rank test

ผลการศึกษา: แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage ที่พัฒนาขึ้น มีการคัดแยกผู้ป่วยตามความรุนแรง 5 ระดับ ซึ่งส่งผลต่อการดูแลรักษาตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ทั้ง 9 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย การประกันคุณภาพ การบันทึกทางการแพทย์ การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต การส่งผู้ป่วยไปรักษา การบันทึกลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บส่งส่งตรวจที่เกี่ยวข้องกับคดี การเก็บส่งส่งตรวจที่พบบ่อย การดูแลในระยาระยะ definite care ในหอผู้ป่วย และการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย คุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หลังพัฒนา พบว่า คะแนนคุณภาพการพยาบาลโดยรวมมากกว่าก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.002$) โดยเพิ่มจาก 62.00 ± 7.32 เป็น 79.92 ± 13.69 คะแนนการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลโดยรวมมากกว่าก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.001$) โดยเพิ่มจาก 123.38 ± 17.32 เป็น 160.08 ± 29.70 ความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาล หลังพัฒนามีความเป็นไปได้และพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 84.6 ผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วย พบว่า ก่อนและหลังพัฒนาไม่แตกต่างกัน โดยหลังพัฒนาผู้ป่วย ระดับความรุนแรง Triage scale มากที่สุดคือภาวะเจ็บป่วยรุนแรง (Urgent) ร้อยละ 66.6 ระยะเวลาดูแลในห้องฉุกเฉิน เฉลี่ย 42.5 นาที และระยะเวลาตั้งแต่แรกรับถึงส่งต่อเฉลี่ย 90.07 นาที ผู้ป่วยไม่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 83.3 เป็น 93.3 และไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต

แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage นี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการระบุระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยที่ถูกต้องและการเพิ่มคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ทันเวลาส่งผลให้มีผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: การพัฒนา แนวปฏิบัติการคัดกรอง มาตรฐาน MOPH ED Triage ห้องฉุกเฉิน

* โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี

Development of the guideline for screening patients in emergency room according to MOPH ED Triage standards, Prachaksinlapakhom Hospital

Chaiyaporn Sinsopha, B.N.S*

Abstract

This action research aims to study the development of guidelines for screening patients in emergency room according to MOPH ED Triage standards and results of services according to guidelines for screening patients in emergency room in Prajaksilpakom Hospital Udon Thani Province. Between August - September 2023, sample group was 13 personnel in emergency room and 120 patients. Research tool was a questionnaire, including general information and patients service results CVI = 1, quality of emergency room service standards, alpha = 0.87 and compliance with patient screening guidelines in the emergency room, alpha = 0.95. Analyze data using percentages, mean, standard deviation and wilcoxon match paired Sign rank test.

Results: Guidelines for screening patients in the emergency room according to the MOPH ED Triage standards developed, there were 5 levels of patient separation according to severity, which affects care according to the standards of nursing for emergency accident patients in all 9 steps, including screening emergency accident patients. Protection of patient rights quality assurance nursing recording Management in case of patient death Sending patients for treatment Recording the nature of the injury collection of specimens related to the case collection of specimens during definite care in ward admission and continuing care after discharge. The overall nursing quality score was higher than before development. Statistically significant (p-value=0.002) by increasing from 62.00 ± 7.32 to 79.92 ± 13.69 , the score for overall nursing practice practice was higher than before development. Statistically significant (p-value=0.001) by increasing from 123.38 ± 17.32 to 160.08 ± 29.70 . Patient service results after development, the majority of patients were female, 56.7%, under 35 years old 45.0%, at significantly from before development (p-value=0.038). 83.3% received emergency services and were not infected with COVID-19. 100%. Patient care outcomes found that there was no difference between before and after development. The highest Triage scale severity level was Severe Illness (Urgent) at 66.6%. The average duration of care in the emergency room was 42.5 minutes and the time from From first reception to forwarding, it took an average of 90.07 minutes. Patient had no increased risk from 83.3% to 93.3% and no patients died.

This guideline for screening patients in the emergency room according to the MOPH ED Triage standard, especially in identifying the correct level of injury severity and increasing the quality of timely patient care, results in good outcomes for patients.

Keywords: Development, Guideline Screening, MOPH ED Triage Standards, Emergency Room

*Prachaksinlapakhom Hospital, Udon thani province

บทนำ

ระบบบริการแพทย์ฉุกเฉิน มีความสำคัญต่อผู้ป่วยกลุ่มวิกฤตฉุกเฉินและฉุกเฉินเร่งด่วน ที่มีอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน ส่งผลให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะอันตราย การจัดการหรือการช่วยเหลือผู้ป่วยก่อนถึงโรงพยาบาลด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่เหมาะสมจะสามารถช่วยไม่ให้ผู้ป่วยเสียชีวิตที่เกิดเหตุได้มากกว่าร้อยละ 90¹ ห้องฉุกเฉิน (emergency room: ER) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญและเป็นด่านแรกของโรงพยาบาล หน่วยคัดกรองผู้ป่วยเป็นจุดแรกที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการคัดกรอง การประเมินอาการผู้ป่วย และการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ส่งตรวจตามแผนกต่างๆ อย่างถูกต้อง นับเป็นจุดเริ่มต้นของการบริการที่มีคุณภาพ นอกจากจะสามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและความเร่งด่วน ช่วยรักษาชีวิต รักษาอวัยวะของร่างกายให้ทำหน้าที่ได้แล้ว ยังสามารถให้การพยาบาลที่เหมาะสม² ระบบการคัดแยกช่วยให้พยาบาลมีแนวทางมาตรฐานการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ส่งผลให้การปฏิบัติงานคัดแยกประเภทผู้ป่วยเป็นระบบมากขึ้น สามารถคัดแยกผู้ป่วยและจัดลำดับความสำคัญของการให้บริการตามความเร่งด่วน อัตราการไหลเวียนของผู้ป่วยรวดเร็วขึ้น เพิ่มคุณภาพและผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ลดความล่าช้าในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินอย่างแท้จริง ลดอัตราการตายที่ไม่สมควรตายในห้องฉุกเฉิน ลดค่าใช้จ่ายและทรัพยากรขององค์กรที่ต้องนำมาใช้เกินความจำเป็น ลดอัตราความคลาดเคลื่อนในการคัดแยก³ ทั้งนี้สถานการณ์ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยตรวจรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในโรงพยาบาลในประเทศไทย พบว่าปี พ.ศ. 2563 จำนวน 15,853 ราย ปี พ.ศ. 2564 จำนวน 48,025 ราย และปี พ.ศ. 2565 จำนวน 17,927 ราย⁴

จากข้อมูลสภาพปัญหาจังหวัดอุดรธานี ที่พบว่า 1) ยังไม่มีแนวปฏิบัติผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบ 2) การปฏิบัติยังมีความหลากหลายขึ้นกับความรู้และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติแต่ละคน และ 3) ผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบยังไม่ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและเสียชีวิตสะท้อนให้เห็นความสำคัญของการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลให้มีมาตรฐาน ดังนั้น บุคลากรทีมสุขภาพที่ปฏิบัติงานรักษาพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน จึงต้องปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ความสามารถและตัดสินใจอย่างรวดเร็ว เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างรีบด่วน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยหรือบรรเทาจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นและคงไว้ซึ่งสภาวะสุขภาพที่ดีของผู้ป่วย และบริการอย่างมีคุณภาพ

โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม เป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับ F3 ดูแลผู้ป่วยขนาด 30 เตียง อยู่ห่างจาก รพ.ศูนย์อุดรธานี 26 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 30 นาที อยู่ห่างจาก รพ.กุมภวาปี 34 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 45 นาที มีผู้มารับบริการทั้งกลุ่มผู้ป่วยในพื้นที่ และกลุ่มผู้ป่วยนอกเขตพื้นที่ที่เกิดเจ็บป่วยฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุระหว่างเดินทาง ประชาชนวิกฤตฉุกเฉินส่วนใหญ่เรียกใช้บริการในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินโดยโทรศัพท์ 1669 สถานการณ์ผลงานบริการผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่าผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน หัตถการทั่วไป และกิจกรรมการพยาบาล ที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 16,135, 15,986, 15,322 คน ตามลำดับ กิจกรรมการพยาบาลและหัตถการสำคัญ ที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 722, 1,178 และ 816 คน ตามลำดับ จำแนกเป็นจำนวนกลุ่มเสียชีวิตอันดับแรก ได้แก่ ปี พ.ศ. 2563 Pneumonia จำนวน 4 คน ปี พ.ศ. 2564 Trauma จำนวน 7 คน และ ปี พ.ศ. 2565 Pneumonia จำนวน 4 คน ตามลำดับ⁵

สภาพปัญหาการพยาบาลการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 13 คน แบ่ง เป็นพยาบาลวิชาชีพ 7 คน และเจ้าหน้าที่เวชิกฉุกเฉิน 3 คน และพนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้ จำนวน 3 คน ด้านคุณภาพระบบบริการฉุกเฉิน พบว่า ยังไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินบางมิติ ปัญหาที่พบ ได้แก่ ข้อยกาดด้านทรัพยากรบุคคล ไม่สามารถทำงาน full time ได้ ไม่มีพยาบาล nurse coordinator นอกจากนี้ยังพบปัญหาแนวปฏิบัติการคัดกรองในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม มีความหลากหลาย ยังไม่ชัดเจน บุคลากร

ส่วนมากจะปฏิบัติตามความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล มีการปฏิบัติที่หลากหลายไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทำให้พบอัตราการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ (Under triage) ปี 2564 ร้อยละ 0.26 ปี 2565 ร้อยละ 0.14 เป้าหมายไม่เกินร้อยละ 5 มีรายงานอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกับผู้ป่วย Under triage ระดับ E จำนวน 1 รายในปี 2565 และ อัตราการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ (Over triage) ปี 2564 ร้อยละ 0.73 ปี 2565 ร้อยละ 1.64 (เป้าหมาย ไม่เกินร้อยละ 15)

การพัฒนาคุณภาพการพยาบาลการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยลดอุบัติการณ์ ความเสี่ยงจากการช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสม เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัย ลดการสูญเสียชีวิตและความพิการ ทำให้เกิดความพึงพอใจในการให้บริการ ทั้งนี้พยาบาลเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการประเมินและคัดแยกผู้ป่วย หากการคัดแยกคลาดเคลื่อนต่ำกว่าเกณฑ์ จะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาล่าช้า ความเจ็บป่วยอาจรุนแรงมากขึ้น และทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ในทางตรงกันข้าม หากพยาบาลประเมินและคัดแยกผู้ป่วยสูงกว่าเกณฑ์ส่งผล ให้ผู้ป่วยที่มีระดับรุนแรงน้อยได้รับการรักษาเกินความจำเป็น ทั้งทรัพยากรบุคคลและอุปกรณ์การแพทย์ทำให้โรงพยาบาลสูญเสียค่าใช้จ่ายมากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ Service excellent ในห้องฉุกเฉิน ขอบเขตการให้บริการอยู่ในระดับที่ 3 (มีแพทย์เวร ซึ่งสามารถมาดูแลผู้ป่วยได้) มี CPG เป็นแนวทางการคัดกรองผู้ป่วยวิกฤตและฉุกเฉินมาตรฐาน MOPH ED Triage ช่วยลดอุบัติการณ์ ความเสี่ยงจากการช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสม เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัย ลดการสูญเสียชีวิตและความพิการ ทำให้เกิดความพึงพอใจในการให้บริการ ดังนั้น จึงเป็นเหตุผลให้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี ในครั้งนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม
2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์งานบริการตามแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม ที่พัฒนาขึ้น

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของบุคลากร และข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน และการพัฒนาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage 9 ด้าน ได้แก่ 1) การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 2) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย 3) การประกันคุณภาพ 4) การบันทึกทางการแพทย์ 5) การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต 6) การส่งผู้ป่วยไปเอกซเรย์, admit, refer 7) การบันทึกลักษณะการบาดเจ็บ 8) การเก็บสิ่งส่งตรวจที่เกี่ยวข้องกับคดี 9) การเก็บสิ่งส่งตรวจที่พบบ่อย

ตัวแปรตาม คือ การประเมินผลลัพธ์ (results) เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังพัฒนา ได้แก่ คุณภาพตามมาตรฐานห้องฉุกเฉิน การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage และความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในห้องฉุกเฉิน และ ผลลัพธ์ในผู้ป่วย ได้แก่ Respiration rate, Oxygen saturation, Pulse rate, ความดันโลหิต อุณหภูมิกาย, Glasgow Coma Score, MOPH ED Triage การระบุระดับความรุนแรงการบาดเจ็บ 5 ประเภท ดังนี้ 1) ผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินต่อชีวิต (Resuscitate) 2) ฉุกเฉินเร่งด่วนมาก (Emergency) 3) เร่งด่วน (Urgency) 4) ไม่เร่งด่วน (Semi urgency) 5) Non urgency = ไม่เจ็บป่วยฉุกเฉิน ระยะเวลาที่ผู้ป่วยบาดเจ็บอยู่ในห้องฉุกเฉิน ระยะเวลารอคอย Under triage, Over triage สถานะการจำหน่าย และระดับความเสี่ยง

วิธีการศึกษา

1. **รูปแบบการวิจัย** เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ศึกษางานห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาล ประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี เก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน 2566

2. **ประชากรที่ศึกษา** ตามเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) ดังนี้

1) กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ ทั้งหมดมีจำนวน 13 คน คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม มาแล้วอย่างน้อย 6 เดือน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 7 คน เจ้าหน้าที่งานเวชกิจฉุกเฉิน จำนวน 3 คน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ จำนวน 3 คน

2) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย จำนวน 120 คน คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน⁶ เลือกศึกษาข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยทางอิเล็กทรอนิกส์การให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์งานบริการก่อนการพัฒนาใช้ข้อมูลผู้ป่วย จำนวน 120 คน แบ่งเป็นศึกษาผู้ป่วย ปีงบประมาณ 2565 จำนวน 60 คน และ ปีงบประมาณ 2566 จำนวน 60 คน

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

1) กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ ที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ และเจ้าหน้าที่งานเวชกิจฉุกเฉิน ที่ปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉิน ที่ไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาหรือทำแบบสอบถามไม่ครบทั้ง 2 ครั้ง

2) กลุ่มผู้ป่วย ที่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบตามตัวแปรที่กำหนดไว้ในการศึกษา

4. **วิธีการสุ่มตัวอย่าง (random sampling)**

4.1 กลุ่มตัวอย่างบุคลากรทุกคน จำนวน 13 คน โดยสุ่มตัวอย่างศึกษาแบบเจาะจง (purposive sampling) คือ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 7 คน เจ้าหน้าที่งานเวชกิจฉุกเฉิน จำนวน 3 คน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ จำนวน 3 คน ที่ขึ้นปฏิบัติงานแบบหมุนเวียนมาให้การพยาบาลที่ห้องฉุกเฉิน และปฏิบัติงานให้บริการตามแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage แนวปฏิบัติใหม่ที่พัฒนาขึ้น ทุกคน

4.2 กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย 120 คน แบ่งเป็นศึกษาผู้ป่วย ปีงบประมาณ 2565 จำนวน 60 คน และ ปีงบประมาณ 2566 จำนวน 60 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จากเวชระเบียนทางอิเล็กทรอนิกส์การให้บริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม

5. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

5.1 **แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage** ของโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้วงล้อ PDSA โดยใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือ⁷ ประกอบด้วย 1) การดูแล pre-hospital 2) การดูแล in-hospital การดูแลที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลตามแนวทางการจัดการผู้ป่วย multiple injury⁸ มี 9 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย การประกันคุณภาพ การบันทึกทางการแพทย์ การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต การส่งผู้ป่วยไปรักษา การบันทึกลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บส่งตรวจที่เกี่ยวข้องกับคดี การเก็บส่งตรวจที่พบ่อย การดูแลในระยะ definite care ในหอผู้ป่วย (ward admission) และ การดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย

5.2 **แบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูล** จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับบุคลากร เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติการตามแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage แบ่งเป็น 4 ส่วน จำนวน 69 ข้อ

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

ส่วนที่ 2 คุณภาพตามมาตรฐานบริการในห้องฉุกเฉิน จำนวน 20 ข้อ ได้แก่ (1) มาตรฐานด้านการตรวจและบำบัดรักษาทางการแพทย์ (2) การตรวจและบำบัดรักษาทางการแพทย์ผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (3) การดูแลต่อเนื่อง (4) การพัฒนาเสริมสุขภาพ (5) การคุ้มครองภาวะสุขภาพและป้องกันความเสี่ยง (6) การให้ข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพ (7) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย และ (8) การบันทึก คะแนนระดับคุณภาพตามมาตรวัด 5 ระดับ คือ รหัส 1=น้อยที่สุด ถึง 5= มากที่สุด การแปลความหมายของระดับคะแนนรวม 100 คะแนนแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (คะแนน 20.00 – 46.66) ระดับปานกลาง (คะแนน 46.67 – 73.33) และระดับสูง (คะแนน 73.34 – 100.00)

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage จำนวน 39 ข้อ 9 ด้าน ประกอบด้วย (1) วิธีการใช้แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage (2) การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (3) การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย (4) การประกันคุณภาพทางการแพทย์ห้องฉุกเฉิน (5) การบันทึกทางการแพทย์ห้องฉุกเฉิน (6) การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต (7) การส่งผู้ป่วยไปเอกซเรย์, admit, refer (การส่งต่อเพื่อรับการรักษาภายใน รพ., กรณีส่งผู้ป่วย X-ray, การส่งเพื่อรักษาต่อที่โรงพยาบาลศักยภาพสูงกว่า) (8) การบันทึกบาดแผล ลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บสิ่งส่งตรวจ ที่เกี่ยวข้องกับคดีและการชันสูตรศพ และ (9) การเก็บสิ่งส่งตรวจ คะแนนระดับการปฏิบัติ 5 ระดับคือ รหัส 1=น้อยที่สุด ถึง 5= มากที่สุด การแปลความหมายของระดับคะแนนรวม 195 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (คะแนน 39.00 – 91.00) ระดับปานกลาง (คะแนน 91.01 – 143.00) และ ระดับสูง (คะแนน 143.01 – 195.00)

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบห้องฉุกเฉิน จำนวน 5 ข้อ เกี่ยวกับข้อมูลระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage การตอบเป็นมาตรวัด 5 ระดับคือ 1=น้อยที่สุด ถึง 5= มากที่สุด เกณฑ์การแปลความหมาย คะแนนรวม 25 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (คะแนน 5.00 – 11.66) ระดับปานกลาง (คะแนน 11.67 – 18.32) และ ระดับสูง (คะแนน 18.33 – 25.00)

ชุดที่ 2 แบบบันทึกผลลัพธ์ในผู้ป่วย จากการใช้แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ การเข้ารับบริการ และภาวะการติดเชื้อ COVID-19 และผลลัพธ์ของการดูแลรักษา ได้แก่ Respiration rate, Oxygen saturation, Pulse rate, ความดันโลหิต อุณหภูมิร่างกาย, คะแนน Glasgow Coma Scale (GCS) เป็นมาตรวัดระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่เป็นมาตรฐานสากล⁹ ผลการประเมินจะให้ค่าคะแนนขององค์ประกอบแต่ละด้าน บันทึกและรายงาน ด้วยหมายเลขหรือคะแนนตามที่กำหนด เช่น $E = 1$ $V = 1$ $M = 1$ ($E1V1M1$), $GCS\ score = 3$ การแปลผลการแบ่งระดับความรุนแรง คือ การบาดเจ็บระดับเล็กน้อย (Mild or minor injury) $GCS = 13-15$ ระดับปานกลาง (Moderate injury) $GCS = 9-12$ ระดับรุนแรง (Severe injury) $GCS \leq 8$, Triage scale (Resuscitation, Emergency, Urgent, Semi-Urgent, Non urgent) ผลลัพธ์ในผู้ป่วย ได้แก่ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยบาดเจ็บอยู่ในห้องฉุกเฉิน ระยะเวลารอคอย Under triage, Over triage สถานะการจำหน่าย และระดับความเสี่ยง¹⁰

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) แบบสอบถามทำการตรวจสอบเพื่อพิจารณาความครอบคลุมของเนื้อหา โดยเชิญผู้รอบรู้เฉพาะทางตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 3 คน ผลการตรวจสอบคือ ข้อมูลทั่วไปและแบบบันทึกผลลัพธ์ในผู้ป่วย คะแนน =1 ทุกข้อ

2. หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) แบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (try out) กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 30 คน ในโรงพยาบาลกุมภวาปี

พร้อมปรับปรุงแบบสอบถาม หาค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's coefficient alpha) ได้ดังนี้ คุณภาพบริการ $\alpha = 0.87$ และแนวปฏิบัติตามมาตรฐาน $\alpha = 0.95$

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแจ้งรายละเอียดของโครงการและการเก็บข้อมูลเป็นความลับตามหลักจริยธรรมของการทำวิจัยในมนุษย์ โดยได้จัดทำใบยินยอมเข้าร่วมโครงการให้กลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ นำข้อมูลที่ได้มาลงรหัส ลงบันทึกในไฟล์ excel ทำการควบคุมคุณภาพข้อมูล วิเคราะห์ประมวลผลในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย เก็บข้อมูลเพื่อศึกษาผลลัพธ์จากการสุมข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้รับบริการที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉินตามเกณฑ์ที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Wilcoxon match paired Sign rank test

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย งานวิจัยนี้ได้ขอรับรองจริยธรรม จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี เลขที่ EDREC เลขที่ 17266 ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2566

ผลการศึกษา

1. การสร้างและพัฒนาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม ที่พัฒนาขึ้นเป็นการระบุดีความรุนแรงการบาดเจ็บ 5 ประเภท ดังนี้ 1) ผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินต่อชีวิต (Resuscitate) 2) ฉุกเฉินเร่งด่วนมาก (Emergency) 3) เร่งด่วน (Urgency) 4) ไม่เร่งด่วน (Semi urgency) 5) Non urgency = ไม่เจ็บป่วยฉุกเฉิน โดยใช้วงล้อ PDSA โดยใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือ มี 9 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย การประกันคุณภาพ การบันทึกทางการแพทย์ การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต การส่งผู้ป่วยไปรักษา การบันทึกลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บส่งส่งตรวจที่เกี่ยวข้องกับคดี การเก็บส่งส่งตรวจที่พบป่วย การดูแลในระยะ definite care ในหอผู้ป่วย (ward admission) และ การดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย

ตารางที่ 1 ปัญหาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคมรูปแบบเดิม รูปแบบใหม่และผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ปัญหารูปแบบเดิม	การพยาบาลรูปแบบใหม่	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1. ยังไม่มีรูปแบบการประเมินสภาพและแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน ที่ชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษร	1. การกำหนดเป้าหมาย (Purpose) โดยการประเมินสภาพและกำหนดแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน แบบเดิม ที่เป็นทั้งปัญหา ความท้าทาย และความสำคัญที่นำมากำหนดเป็นเป้าหมายของรูปแบบที่จะพัฒนา	มีรูปแบบและมีแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage
2. ยังไม่มีการพัฒนารูปแบบการพยาบาล	2. การพัฒนา (Design) ออกแบบรูปแบบการปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ได้ข้อสรุป แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม	1. มีคู่มือรูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยของโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม ที่ใช้ในห้องฉุกเฉินที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน 2. มีสรุปรายงานผลการศึกษา ดังนี้ - คุณภาพการพยาบาลตามมาตรฐานในห้องฉุกเฉิน 8 ด้าน การปฏิบัติตามแนวทางที่

ตารางที่ 1 ปัญหาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในท้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาล
ประจักษ์ศิลปาคมรูปแบบเดิม รูปแบบใหม่และผลลัพธ์ที่คาดหวัง (ต่อ)

ปัญหารูปแบบเดิม	การพยาบาลรูปแบบใหม่	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
	3. การเรียนรู้ (study & learning) การทบทวนและติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามแนวทางการคัดกรอง 4. การนำรูปแบบไปทดลองใช้ (Act) (model implementation) มี 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) การดูแล pre-hospital 2) การดูแล in-hospital	กำหนดและประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบ
3. ยังไม่มีรูปแบบการประเมินผลที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม	5. การนิเทศตรวจสอบภายใน (audit & internal survey) โดยการตามรอย (tracer) การนิเทศตรวจสอบภายใน การติดตามสังเกตขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาล นำข้อมูลมาสรุปผล โดยการจัดประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การทบทวนหลังการปฏิบัติการพยาบาล (after action review)	ผลลัพธ์การดูแลตามรูปแบบการประเมินแรกรับท้องฉุกเฉิน การระบุระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บฉุกเฉิน ตามหลัก MOPH ED-Triage

2. คุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หลังพัฒนามีคะแนนคุณภาพการพยาบาล โดยรวมมากกว่าก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.002$) โดยเพิ่มจาก 62.00 ± 7.32 เป็น 79.92 ± 13.69 โดยมากที่สุดคือ การตรวจและรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินหลายระบบ จาก 12.23 ± 1.96 เป็น 16.23 ± 4.06 การสร้างเสริมสุขภาพ จาก 12.54 ± 1.85 เป็น 15.38 ± 3.22 และ การตรวจและบำบัดรักษาทางคลินิก จาก 9.31 ± 2.28 เป็น 11.77 ± 2.68 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ($n=13$)

มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน	ก่อน	หลัง	Z	p-value
	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
การตรวจและบำบัดรักษาทางคลินิก	9.31 \pm 2.28	11.77 \pm 2.68	-2.953	0.003*
การตรวจและรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินหลายระบบ	12.23 \pm 1.96	16.23 \pm 4.06	-2.814	0.005*
การดูแลต่อเนื่อง	6.38 \pm 0.76	8.15 \pm 1.51	-2.965	0.003*
การสร้างเสริมสุขภาพ	12.54 \pm 1.85	15.38 \pm 3.22	-2.692	0.007*
การคุ้มครองภาวะสุขภาพและป้องกันความเสี่ยง	6.15 \pm 0.98	8.08 \pm 1.70	-2.687	0.007*
การให้ข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพ	6.00 \pm 1.08	7.38 \pm 1.80	-2.558	0.011*
การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย	6.08 \pm 0.64	9.00 \pm 1.52	-2.972	0.003*
การบันทึกทางการพยาบาล	3.31 \pm 0.75	3.92 \pm 0.86	-2.549	0.083
รวมทุกด้าน	62.00\pm7.32	79.92\pm13.69	-3.059	0.002*

*P-value <0.05; Wilcoxon match paired Sign rank test

3. การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน หลังพัฒนามีคะแนนการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล โดยรวมมากกว่าก่อนพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.001$) โดยเพิ่มจาก 123.38 ± 17.32 เป็น 160.08 ± 29.70 โดยมากที่สุดคือด้านการประกันคุณภาพทางการพยาบาล จาก 16.23 ± 2.74 เป็น 21.00 ± 4.24 การบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน จาก 16.00 ± 2.91 เป็น 20.38 ± 4.80 และด้านการจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต จาก 15.38 ± 3.77 เป็น 20.38 ± 5.25 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ($n=13$)

รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วย อุบัติเหตุฉุกเฉิน	ก่อน	หลัง	Z	p-value
	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
1.การใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฯ	6.62 \pm 0.76	8.15 \pm 1.46	-2.549	0.011*
2.มาตรฐานการคัดกรองของ MOPH ED triage	14.62 \pm 1.38	18.00 \pm 2.85	-2.831	0.005*
3.การพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย	10.00 \pm 1.08	12.92 \pm 1.97	-3.089	0.002*
4.การประกันคุณภาพทางการพยาบาล	16.23 \pm 2.74	21.00 \pm 4.24	-2.944	0.003*
5.การบันทึกทางการพยาบาลงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน	16.00 \pm 2.91	20.38 \pm 4.80	-3.205	0.001*
6.การจัดการกรณีผู้ป่วยเสียชีวิต	15.38 \pm 3.77	20.38 \pm 5.25	-3.089	0.002*
7.การส่งต่อเพื่อรับการรักษภายใน รพ./กรณีส่ง X-ray	12.31 \pm 3.19	15.92 \pm 4.55	-2.410	0.016*
8.การบันทึกลักษณะการบาดเจ็บ การเก็บสิ่งส่งตรวจ ที่เกี่ยวข้องกับคดีและการชันสูตรศพ	6.85 \pm 1.28	8.54 \pm 1.61	-3.187	0.003*
9.การเก็บสิ่งส่งตรวจที่พบบ่อย	13.46 \pm 3.12	18.92 \pm 4.49	-3.001	0.014*
รวมทุกด้าน	123.38 \pm 17.32	160.08 \pm 29.70	-3.182	0.001*

*P-value <0.05; Wilcoxon match paired Sign rank test

หลังพัฒนาความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาล ในการนำไปใช้อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 84.6 มากที่สุดพึงพอใจด้านการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยรายกรณีกับทีมสหวิชาชีพ (4.58 ± 0.80) รองลงมาคือ มีการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินในห้องฉุกเฉินครบวงจร (4.38 ± 0.76) และมีการปฏิบัติในการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (4.23 ± 0.92) ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ($n=13$)

ความพึงพอใจ	Mean \pm SD	ระดับความพึงพอใจ
1. การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยรายกรณี กับทีมสหวิชาชีพ	4.58 \pm 0.80	สูง
2. การใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินใน ห้องฉุกเฉินครบวงจร	4.38 \pm 0.76	สูง
3. การปฏิบัติในการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน	4.23 \pm 0.92	สูง
คะแนนรวม 25 คะแนน		
ระดับต่ำ (คะแนน 5.00 – 11.66)	0 (0.0)	
ระดับปานกลาง (คะแนน 11.67 – 18.32)	2 (15.4)	
ระดับสูง (คะแนน 18.33 – 25.00)	11 (84.6)	

4. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน พบว่า หลังพัฒนาระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยไม่มีเกินเกณฑ์ที่กำหนด ระดับความรุนแรง Triage scale พบมากที่สุดคือภาวะเจ็บป่วยฉุกเฉิน (Urgent) ร้อยละ 66.6 ระยะเวลาคูแลในห้องฉุกเฉิน เฉลี่ย 8.96 นาที และระยะเวลาดังแต่แรกรับถึงส่งต่อเฉลี่ย 90.07 นาที ผู้ป่วยไม่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 83.3 เป็น 93.3 อัตราการเกิด Under triage/ Over triage ลดลงจากร้อยละ 18.3 เหลือร้อยละ 6.7และไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต ดังตารางที่ 5 และ ตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์งานบริการผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน เปรียบเทียบก่อนและหลังพัฒนา (n=120)

ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย	กลุ่มก่อน ดำเนินการ	กลุ่มหลัง ดำเนินการ	t	p-value
	Mean±SD	Mean±SD		
อัตราการหายใจ (ปกติช่วง 16-28 ครั้งต่อนาที)	21.43±12.46	21.35±3.78	61.782	0.051
ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (ปกติ ช่วง 95-100%)	73.08±43.85	77.58±40.02	21.233	<0.001*
อัตราชีพจร (ปกติ ช่วง 60-100 ครั้งต่อนาที)	95.42±57.25	95.13±21.95	47.462	0.078
ความดันโลหิต Systolic (ปกติ ≤140 มิลลิเมตรปรอท)	127.28±73.78	126.21±26.94	51.320	<0.001*
ความดันโลหิต Diastolic (ปกติ < 90 มิลลิเมตรปรอท)	72.45±73.50	71.04±12.77	60.911	<0.001*
อุณหภูมิร่างกาย (ปกติ 35.4-37.4 องศาเซลเซียส)	37.17±22.30	37.10±0.78	59.798	0.002*
ระยะเวลาที่ดูแลในห้องฉุกเฉิน	41.55±0.50	42.5±5.49	14.270	0.009*
ระยะเวลาดังแต่แรกรับจนถึงส่งต่อ	42.03±32.26	90.07±0.37	17.865	0.067

*นัยสำคัญที่ระดับ <0.05, โดยใช้ Independent t test

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน ก่อนและหลังพัฒนา (n=120)

ผลลัพธ์การบริการผู้ป่วย	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
อัตราการหายใจ		
ผิดปกติ	2 (3.3)	1 (1.7)
ปกติ	58 (96.7)	59 (98.3)
ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด		
ปกติ (ช่วง 95-100%)	17 (28.3)	11 (18.3)
ผิดปกติ	43 (71.7)	49 (81.7)
อัตราชีพจร		
ปกติ (60-100 ครั้งต่อนาที)	42 (70.0)	44 (73.3)
ผิดปกติ	18 (30.0)	16 (26.7)
ความดันโลหิต systolic		
ปกติ (≤140 มิลลิเมตรปรอท)	44 (73.3)	47 (78.3)
ผิดปกติ (>140 มิลลิเมตรปรอท)	16 (26.7)	13 (21.7)
ความดันโลหิต diastolic		
ปกติ (<90 mm/Hg)	51 (85.0)	55 (91.7)
ผิดปกติ (90 mm/Hg ขึ้นไป)	9 (15.0)	5 (8.3)
อุณหภูมิร่างกาย		
ช่วงปกติ (35.4 – 37.4 °C)	42 (70.0)	53 (88.3)
ผิดปกติ (<35.4/>37.4 °C)	18 (30.0)	7 (11.7)

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน ก่อนและหลังพัฒนา (n=120)
(ต่อ)

ผลลัพธ์การบริการผู้ป่วย	ก่อนพัฒนา (n=60)	หลังพัฒนา (n=60)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
Glasgow Coma Score (E V M)		
ระดับ 1 (mild or minor injury) GCS=13-15	60 (100.0)	60 (100.0)
ระดับ 2 (moderate injury) GCS=9-12	0 (0.0)	0 (0.0)
ระดับ 3 (severe injury) GCS= ≤8	0 (0.0)	0 (0.0)
ระดับความรุนแรง Triage scale		
1. ภาวะคุกคามชีวิต (resuscitation)	1 (1.67)	0 (0.0)
2. ภาวะเจ็บป่วยรุนแรง (emergency)	0 (0.0)	4 (6.7)
3. เจ็บป่วยฉุกเฉิน (Urgent)	44 (73.3)	40 (66.6)
4. เจ็บป่วยทั่วไป (semi-Urgent)	6 (10.0)	10 (16.7)
5. เจ็บป่วยไม่ฉุกเฉิน (non urgent)	9 (15.0)	6 (10.0)
ผลลัพธ์ด้านเวลาในการดูแลผู้ป่วย		
ระยะเวลาที่ดูแลในห้องฉุกเฉิน		
ต่ำกว่า 30 นาที	26 (43.3)	22 (36.7)
30-60 นาที	25 (41.7)	25 (41.7)
มากกว่า 60 นาที	9 (15)	13 (21.6)
ระยะเวลารอคอย (ตามเวลาที่กำหนด)		
60(100)	60(100)	60(100)
1. resuscitation (ทันที)	1	0
ใช่	1(100)	0(0)
ไม่ใช่	0(0)	0(0)
2. emergency (ไม่เกิน 10 นาที)	0	4
ใช่	0(0)	4(100)
ไม่ใช่	0(0)	0(0)
3. Urgent (ไม่เกิน 30นาที)	44	40
ใช่	44(100)	40(100)
ไม่ใช่	0(0)	0(0)
4. semi-Urgent (ไม่เกิน1 ชม.)	6	10
ใช่	6(100)	10(100)
ไม่ใช่	0(0)	0(0)
5. non urgent (ไม่เกิน2 ชม.)	9	6
ใช่	9(100)	6(100)
ไม่ใช่	0(0)	0(0)
การคัดกรอง (Triage)		
Under triage/ Over triage	11 (18.3)	4 (6.7)
Triage ถูกต้อง	49 (81.7)	56 (93.3)
สถานะการจำหน่าย		
รักษาหายกลับบ้าน	23 (38.3)	25 (41.7)
admit	31 (51.7)	24 (40.0)
refer	6 (10.0)	11 (18.3)
เสียชีวิต	0 (0.0)	0 (0.0)

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน ก่อนและหลังพัฒนา (n=120)
(ต่อ)

ผลลัพธ์การบริการผู้ป่วย	ก่อนพัฒนา (n=60)	หลังพัฒนา (n=60)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ระดับความเสี่ยงที่เกิดจากการคัดกรองผิดพลาด (A-I)		
ไม่มีความเสี่ยง	50 (83.3)	56 (93.3)
A ไม่มีความคลาดเคลื่อน แต่มีข้อระวังเล็กน้อย	5 (8.3)	3 (5.0)
B เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น แต่ไม่เป็นอันตราย/ไม่ส่งผลเสียหาย/ ไม่ถึงผู้รับบริการ	5 (8.3)	1 (1.7)

สรุปและอภิปรายผล

1. แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage โรงพยาบาล ประจักษ์ศิลปาคม ที่พัฒนาขึ้น มีการคัดแยกผู้ป่วยตามความรุนแรง 5 ระดับ ซึ่งส่งผลต่อการดูแลรักษาตาม มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 9 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน การพิทักษ์ สิทธิผู้ป่วย การประกันคุณภาพ การบันทึก การจัดการกรณีเสียชีวิต การส่งผู้ป่วยไปรักษา การบันทึกลักษณะ การบาดเจ็บ การเก็บสิ่งส่งตรวจเกี่ยวกับคดี การเก็บสิ่งส่งตรวจที่พบบ่อย การดูแลในหอผู้ป่วย และการดูแล ต่อเนื่องหลังจำหน่าย ทั้งนี้เนื่องจากการพยาบาลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม จังหวัด อุดรธานีมีความครบถ้วนเป็นไปตามมาตรฐานทั้งระบบ ซึ่งมีความสำคัญต่อผู้ป่วย การจัดการหรือการช่วยเหลือ ผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่เหมาะสมทันเวลาจะสามารถช่วยไม่ให้ผู้ป่วยเสียชีวิตที่เกิดเหตุได้มากกว่าร้อยละ 90¹ ซึ่งสอดคล้องกับการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน พยาบาลควรจัดกิจกรรมกลุ่มเพิ่มทักษะความสามารถ ในการฟื้นตัวภายหลังการบาดเจ็บ และพัฒนาทักษะการเผชิญปัญหา เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่ดี¹¹ การสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะการคัดแยกผู้ป่วยให้แก่พยาบาลและกลุ่มสหสาขาวิชาชีพ อื่นที่ทำงานร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินมากขึ้น¹² พัฒนาการพยาบาลงานอุบัติเหตุ ฉุกเฉินมีคุณภาพมาตรฐาน สามารถระบุระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น¹³ และการจัด โปรแกรมการศึกษาต่อเนื่องเป็นประจำสำหรับการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บของพยาบาล โดยเพิ่มพูนความรู้และ แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่มีคุณภาพสูง¹⁴

2. คุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน หลังพัฒนามีระดับคุณภาพ มากกว่าก่อนพัฒนา อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ มากที่สุดคือรักษาความลับข้อมูลของผู้ป่วย รองลงมาคือปฏิบัติการพยาบาลตามแนวทางที่ หน่วยงานกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพและจริยธรรม และ มีการประเมินอาการผู้ป่วยอย่างเป็นระบบและ ต่อเนื่อง ตามลำดับ อธิบายได้ว่า การปฏิบัติงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน จะต้องปฏิบัติโดยใช้ความรู้ ความสามารถ และตัดสินใจอย่างเร่งด่วน เพื่อให้บริการพยาบาลมีคุณภาพได้มาตรฐาน ช่วยเหลือผู้ป่วยอย่าง เร่งด่วน ปลอดภัยหรือบรรเทาจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นและคงไว้ซึ่งสภาวะสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษาของ กันยารัตน์ เกิดแก้ว และคณะ¹⁵ ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการให้บริการงาน อุบัติเหตุฉุกเฉิน พบว่าคุณภาพการให้บริการงานอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและมีการ จัดบริการห้องฉุกเฉินอยู่ในระดับมาก ในการพัฒนาระบบการคัดแยกผู้ป่วยของประเทศไทย ซึ่งตามมาตรฐาน MOPH ED Triage สามารถทำนายโอกาสรอดชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บได้แม่นยำ ได้แก่ พัฒนาระบบการจัด ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในที่แต่ละส่วนของร่างกาย (Abbreviated Injury Scale; AIS)¹⁶ การกำหนดลักษณะความรุนแรงการบาดเจ็บ ที่เหมาะสมมีความสำคัญต่อตัวบ่งชี้คุณภาพบริการ การเปรียบเทียบชุดข้อมูล และการปรับความรุนแรงของการบาดเจ็บ¹⁷

3. การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage หลังพัฒนามีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโดยรวม มากกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มากที่สุดคือด้านจัดพยาบาลวิชาชีพ ทำหน้าที่คัดกรองผู้รับบริการแรกรับที่หน้าห้องฉุกเฉินทันที ประเมินอาการซ้ำผู้ป่วยระดับ 1-5 บันทึกระดับความรุนแรงของผู้ป่วยแต่ละราย และปฏิบัติการพยาบาลตามแนวทางที่หน่วยงานกำหนดและมาตรฐานวิชาชีพ ตามลำดับ ความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาล พบว่าหลังพัฒนามีความเป็นไปได้และพึงพอใจโดยรวมต่อการนำไปใช้ในระดับสูง อธิบายได้ว่าการวิจัยนี้หลังประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉินของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ซึ่งเป็นมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่เน้นการคัดกรองผู้ป่วยหนักหรือมีความเสี่ยงที่ต้องการดูแลเร่งด่วน และเน้นความถี่ในการทำงานลดความแออัดในห้องฉุกเฉิน ซึ่งการใช้ระบบการคัดแยกจะช่วยให้พยาบาลมีแนวทางมาตรฐานการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ส่งผลให้การปฏิบัติงานเป็นระบบมากขึ้น สามารถคัดแยกผู้ป่วยและจัดลำดับความสำคัญของการให้บริการตามความเร่งด่วน อัตราการไหลเวียนของผู้ป่วยรวดเร็วขึ้น เพิ่มคุณภาพและผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ชังเจนค์ แพรขาวและคณะ¹⁸ ที่ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการพยาบาลเพื่อการจัดการความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงและบาดเจ็บอวัยวะอื่นร่วม พบว่า ความเป็นไปได้ในการนำมาใช้อยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจต่อการนำใช้รูปแบบอยู่ที่ระดับมาก นอกจากนี้การศึกษาของ เนตรญา วิโรจวานิช¹⁹ ที่ศึกษาประสิทธิภาพการใช้รูปแบบทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีกระดูกสันหลังหักในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ยังพบว่าหลังการใช้นโยบายการปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน 3 ระยะ คือ 1) การคัดกรองที่จุดเกิดเหตุ 2) การช่วยเหลือในระยะแรกรับ 3) การดูแลอย่างต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ มะลิสา โรจนศิริณ²⁰ ที่ศึกษาประสิทธิภาพการใช้แนวทางปฏิบัติในการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บในห้องฉุกเฉิน หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลอุดรธานี พบว่าแนวทางปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้จริงให้ผลลัพธ์ที่สะท้อนคุณภาพการดูแลที่ดีขึ้น รวมทั้งสามารถนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลนี้ไปใช้กับกรณีเหตุการณ์ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บในห้องฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยรักษาในห้องฉุกเฉิน โดยรวมก่อนและหลังพัฒนาไม่แตกต่างกัน แต่ยังพบว่า มีรายชื่อหลังพัฒนากลุ่มผู้ป่วยมีผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยดีกว่าก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด ความดันโลหิต อุณหภูมิกาย ระยะเวลาที่ดูแลในห้องฉุกเฉิน Over/Under triage และสถานะการจำหน่าย ผู้ป่วยไม่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น และไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต ทั้งนี้ เนื่องจาก มีการปฏิบัติที่มีคุณภาพมาตรฐานการดูแลที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีการดูแลในระยะต่อเนื่องและติดตามหลังจำหน่ายจนกระทั่งสามารถลดจำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บไม่มีผู้เสียชีวิตในห้องฉุกเฉิน ทั้งนี้กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บในห้องฉุกเฉิน ได้แก่ การบาดเจ็บที่ศีรษะ-หน้าอกร่วมกับบาดเจ็บที่ทรวงอก-ส่วนปลาย จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากบาดแผลได้²¹ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทศนีย์ ภาควินิจัย และคณะ²² ที่ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ของพยาบาลวิชาชีพหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินพบว่า หลังการใช้นโยบายการคัดแยกผู้ป่วย มีการคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉินผู้ป่วยถูกต้องเพิ่มขึ้น และการศึกษาของ Gomes, et al²³ การศึกษาความปลอดภัยผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินด้านการพยาบาลฉุกเฉิน โดยมีกระบวนการพยาบาลที่เน้นความครบถ้วนสมบูรณ์ของการตรวจคัดกรองผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉิน จะช่วยลดระยะเวลาการรอคอยการรักษาผู้ป่วย

ข้อสรุป แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage นี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการระบุระดับความรุนแรงของผู้ป่วยที่ถูกต้องและการเพิ่มคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจรักษาที่มีมาตรฐาน รวดเร็ว ปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรส่งเสริมให้มีการใช้แนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage ในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลประจำศีลปาคม อย่างต่อเนื่องและอาจนำไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลอื่นๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน
2. โรงพยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉิน ควรได้รับการประเมินการปฏิบัติตามการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดความมั่นใจในด้านคุณภาพการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง
3. ควรฝึกอบรมให้ความรู้ โดยกำหนดสมรรถนะในแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage เป็นสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉิน รวมถึง สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะการคัดแยกผู้ป่วยให้แก่กลุ่มสหสาขาวิชาชีพอื่นที่ทำงานร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินมากขึ้น
4. ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการคัดกรองผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน MOPH ED Triage เชื่อมโยงลงไปสู่เครือข่ายปฐมภูมิในการดูแลฟื้นฟูต่อเนื่องผู้ป่วยบาดเจ็บถึงในชุมชน และการศึกษาผู้ป่วยบาดเจ็บในเชิงลึกเฉพาะโรคเพื่อนำไปวางแผนปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วยให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. ชีระ ศิริสมุทร, กิตติพงศ์ พลเสน, และพรทิพย์ วชิรดิolk. ความรู้ ทักษะ และเหตุผลที่ไม่เรียกใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินในประเทศไทย. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2561; 12(4): 668-680.
2. รังสฤษฎ์ รังสรรค์. การคัดกรองผู้ป่วยด้วยระบบ Emergency Severity Index (ESI), 2564. [เข้าถึงเมื่อ 13 พฤษภาคม 2566]. จาก: <http://ergoldbook.blogspot.com>
3. Christ M, Goransson F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern triage in the emergency department. Dtsch Arztebl Int 2010; 107(50): 892-8.
4. สำนักงานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน. รายงานสถิติการแพทย์ฉุกเฉิน, 2565. [เข้าถึงเมื่อ 13 เมษายน 2565]. จาก: https://ws.niems.go.th/ITEMS_DWH
5. โรงพยาบาลประจำศีลปาคม จังหวัดอุดรธานี. เอกสารสรุปผลงานประจำปีงบประมาณ 2565. [เข้าถึงเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566]. จาก <http://164.115.43.44/hospital/web/index>.
6. อรุณ จีรวัฒน์กุล. สถิติในงานวิจัย เลือกใช้อย่างไรให้เหมาะสม. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์, 2557.
7. Institute for Healthcare Improvement. The Breakthrough Series: IHI's Collaborative model for achieving breakthrough improvement, 2003. [Cited October 2, 2022]. from <http://www.ihl.org/NR/rdonlyres>
8. กรองไธ อุณหสุต และเครือข่ายการพยาบาลอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย. การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย Multiple Injury ตามแนวทางการจัดการผู้ป่วย Multiple ตามหลักฐานเชิงประจักษ์. การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่2/2559. กรุงเทพมหานคร, 2559.
9. โสพรรณ โพทะยะ. กลาสโกว์ โคม่า สเกล (The Glasgow Coma Scale). วารสารพยาบาลทหารบก 2561; 19(1): 30-38.
10. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน, 2561. [เข้าถึงเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2566]. จาก: <https://covid19.dms.go.th>

11. วิไลวรรณ แสงเนียม, ชนกพร จิตปัญญา. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการฟื้นพลัง การเผชิญปัญหาความรุนแรงของการบาดเจ็บ และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ. Thai Red Cross Nursing Journal. 2018; 11(2): 132-52.
12. พรรณพิมล สุขวงษ์, ปาณิสรา หลีค้วน, นันทา จงศิริชัยกุล, พชรินทร์ ไชยบาล. รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลน่าน. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2021; 29(4): 58-68.
13. พิมล ปัสนิตย์. การพัฒนาแนวปฏิบัติทางพยาบาลในการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุช่องทางเร่งด่วน (Trauma Fast Track) งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านฝ้อ จังหวัดอุดรธานี. วารสารการพยาบาลสุขภาพ และการศึกษา 2021; 4(3): 30-9.
14. Elsayed WM, Hussein ZA, Amin MF. Nurses' Performance Regarding Advanced Care of Trauma Patients at Emergency Department. International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing 2020; 7(3): 544-52.
15. กันยารัตน์ เกิดแก้ว, นิตยา สีนเฮว. ศึกษา (Case study) แนวทางการพัฒนาคุณภาพการให้บริการงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินในยุทไทยแลนด์ 4.0 ของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี 2563; 3(3): 95-111.
16. Hsu SY, Wu SC, Rau CS, et al. Impact of Adapting the Abbreviated Injury Scale (AIS)-2005 from AIS-1998 on Injury Severity Scores and Clinical Outcome. Int. J. Environ. Res. Public Health 2019; 16(24): 5033-44.
17. Van Ditschneider JC, Sewalt CA, Palmer CS, Van Lieshout EMM, Verhofstad MHJ, Den Hartog D. The definition of major trauma using different revisions of the abbreviated injury scale. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2021; 29(1): 1-10.
18. ชัยกณณ์ แพรขาว, โพธิพงษ์ เรืองจ้อย, สุภาพรณัฏฐ์ ตันท์สุระ, นิชาภัทร บุชมงคล, พจนา ทัพชัย. การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อการจัดการความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงและบาดเจ็บอวัยวะอื่นร่วม. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข 2561: 41-52.
19. เนตรยา วิโรจน์วานิช. ประสิทธิภาพของการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้ในผู้ป่วยติดเชื้อมะเร็งเลือด แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์. Journal of Nursing and Health Sciences. 2561; 12(1): 84-94.
20. มะลิสสา โรจนศิริพันธ์. ประสิทธิภาพการใช้แนวทางปฏิบัติในการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลอุดรธานี. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี. 2020; 28(3): 413-25.
21. 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.
22. ทศนีย์ ภาคภูมิวินิจชัย, โสพิศ เวียงโสด, กฤตพัทธ์ ฝกฝน. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติทางการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ของพยาบาลวิชาชีพหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา 2562; 20(1): 66-75.
23. 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.