ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย

The Development of Nursing Service System for Traumatic Head Injury Patients following Traffic Accidents in Emergency Room of Dansai Crown Prince Hospital, Loei Province

พรพิไล นิยมถิ่น พย.ม. Pornpilai Niyomtin M.N.S.
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย
Dansai Crown Prince Hospital, Loei Province

Received: 29 April 2023
Revised: 11June 2023
Accepted: 16Aug 2023

บทคัดย่อ

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง การพัฒนาใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีระบบ กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 44 คน ช่วง 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565 ดำเนินการ 3 ระยะ 1) วิเคราะห์สถานการณ์ 2) พัฒนาระบบบริการ 3) ศึกษาผลของการพัฒนาระบบบริการพยาบาล เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ระบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน ส่วนเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แนวทางการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุ (F-EMR-154) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อระบบบริการพยาบาล ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.88 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และ สถิติ t-test

ผลการวิจัย พบว่า เกิดระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนใหม่ส่งผลให้พยาบาลสามารถช่วยชีวิตได้รวดเร็วเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 93.20 เป็นร้อยละ 100รายงานแพทย์ภายในเวลาเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 48.10 เป็นร้อยละ 100 และการเตรียมผู้ป่วยจากห้องฉุกเฉินส่งต่อโรงพยาบาลเลยรวดเร็วขึ้น พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นทั้งรายด้านและโดยรวม

คำสำคัญ : บาดเจ็บที่ศีรษะ, อุบัติเหตุทางถนน

Abstract

This research and developmental study aimed to improve the nursing service system for patients who have experienced head injuries from traffic accidents by utilizing a system theory. Additionally, the study sought to compare the outcomes before and after implementing the developed nursing service system. A total of 44 participants were purposefully selected for the study, from October 1, 2021, to September 30, 2022. The research process was divided into three phases: 1) situation analysis, 2) development of the nursing service system, and 3) assessment of the effects of the developed nursing service systems. The research tool used was the developed nursing service system for patients with traumatic head injuries. The collected data consisted of two parts: F-Emergency Medical Record (F-EMR-154) and a questionnaire regarding the satisfaction of registered nurses (RNs) with the developed nursing service system. The research tools were validated by five experts for content validity and achieved a validity score of 0.88. Descriptive statistics and t-tests were used for data analysis.

Corresponding author: พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย
Email: pornpilai2517@gmail.com

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

According to the study results, a nursing service system was created specifically for patients with traumatic head injuries. The findings demonstrated that this system has played a crucial role in enhancing patient survival rates, increasing from 93.20% to 100%. Additionally, the system has facilitated prompt reporting by RNs to doctors, with the percentage rising from 48.10% to 100%. Furthermore, the system has enabled faster referral of patients from the emergency room to appropriate hospitals. The RNs have expressed contentment with both the features and overall functionality of the developed nursing service system.

Keywords: head injury, traffic accident

บทนำ

สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาสำคัญของโลกจากรายงานสถานการณ์โลกด้านความปลอดภัยทางถนนขององค์การอนามัยโลกพ.ศ. 2561[1] พบว่า อัตราผู้เสียชีวิตบนท้องถนนเพิ่มขึ้นเป็น 1.35 ล้านคนต่อปี ประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนสูงที่สุดเป็นลำดับที่ 9 ของโลกโดยมีประมาณการผู้เสียชีวิต 32.7 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน หรือมีผู้เสียชีวิตเฉลี่ยปีละ 22,491 คน (เฉลี่ย 60 คนต่อวัน)สถานการณ์การบาดเจ็บและสูญเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทย[2] มีแนวโน้มดีขึ้นเล็กน้อยในภาพรวมโดยจากข้อมูลสามปีย้อนหลังอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรลดลงอยู่ที่ 30.2 คน26.3และ 25.5 คนต่อประชากรแสนคนในปีพ.ศ. 2562 ปีพ.ศ.2563 และปีพ.ศ.2564 ตามลำดับแต่ประเทศไทยยังคงเป็นประเทศที่มีผู้เสียชีวิตสูงที่สุดอันดับหนึ่งในเอเชียและภูมิภาคอาเซียน สัดส่วนผู้เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยเป็นผู้เสียชีวิตที่เกิดจากรถจักรยานยนต์มากที่สุด ร้อยละ 74.4 รถยนต์ ร้อยละ 12.3 ผู้เดินเท้า ร้อยละ 7.6 ผู้ขับขี่จักรยานร้อยละ 3.5 และผู้ใช้ถนนอื่นๆ ร้อยละ 2.3 จากการใช้จักรยานยนต์ที่มีจำนวนมากปัญหา การบาดเจ็บที่สมองเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเสียชีวิตและพิการในคนไทย[3] สัมพันธ์กับการบาดเจ็บจากการจราจร (road traffic injury) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทุกปี การบาดเจ็บที่สมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตและความพิการที่พบมากเป็นอันดับหนึ่งของการบาดเจ็บ และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับที่ 5 ของประชากรไทย รองมาจากโรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะปอดอักเสบ และโรคหลอดเลือดหัวใจตามลำดับ[2] หากคิดสัดส่วนต่อจำนวนประชากรของประเทศแล้ว ผู้เสียชีวิตที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยจะสูงเป็นลำดับ1ของโลก[3]การบาดเจ็บที่สมองเป็นสาเหตุถึงร้อยละ 30 ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองรุนแรงมักเสียชีวิต หรือหากรอดชีวิตมักเกิดภาวะทุพพลภาพต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่องมีค่าใช้จ่ายสูงส่งผลกระทบต่อครอบครัว สังคมและประเทศชาติ[4]

แม้ว่าปัจจุบันจะมีความเจริญก้าวหน้าด้านการแพทย์สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะให้รอดชีวิตได้มากขึ้นแต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผลลัพธ์การรักษาทั้งด้านการเกิดความพิการและอัตราการเสียชีวิต (Morbidity and Mortality Rate) ของผู้ป่วยยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอีกหลายปัจจัย[5]เช่นระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บพยาธิสภาพของโรคเพศและอายุของผู้ป่วยนอกจากนี้ระยะเวลาการรักษาในระยะเร่งด่วนฉุกเฉินจนกระทั่งผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด (Door to Operation Time) ถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อผลลัพธ์ในการรักษาผู้ป่วยชั่วโมงแรกหลังเกิดการบาดเจ็บเป็น “ชั่วโมงทอง” (golden hour) จะส่งผลต่อผลลัพธ์การรักษาได้ในการประเมินสภาวะผู้บาดเจ็บที่รวดเร็วค้นหาภาวะคุกคามของชีวิตช่วยเหลือเบื้องต้นที่ดีรวดเร็วถูกต้องภายใน 1 ชั่วโมงผู้บาดเจ็บรุนแรงที่และได้รับการช่วยชีวิตภายใน 3 ชั่วโมงแรกอย่างเหมาะสมรวดเร็วและทันเวลาจะมีอัตรารอดชีวิตได้ถึงร้อยละ 35 การบาดเจ็บสมองมีความยุ่งยากซับซ้อนมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะพร่องออกซิเจนคาร์บอนไดออกไซด์สูงได้แก่ไข้สูงชักความดันโลหิตต่ำการแข็งตัวของเลือดเสียสมองบวมซีด มีความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้น ซึ่งเรียกว่าการบาดเจ็บสมองระยะสอง (Secondary Brain Injury) การดูแลในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินถือเป็นช่วงเวลาสำคัญที่สุดของการดูแลเนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บต้องการรักษาอย่างเร่งด่วนทันทีและถูกต้อง

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย เป็นโรงพยาบาลชุมชนทุติยภูมิขนาด 60 เตียง ไม่มีศัลยแพทย์ประจำ จากสถิติพบผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน มารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ปี พ.ศ.2562– 2564 มีจำนวน 604 ราย 780 ราย และ 822 ราย ตามลำดับ[6]จากข้อมูลพบว่าสถิติพบผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องผู้บาดเจ็บศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นผู้ป่วยเข้าเกณฑ์บาดเจ็บที่สมองรุนแรงต้องให้การดูแลและส่งต่อรักษาโรงพยาบาลเลยเพื่อรับการผ่าตัด เพิ่มขึ้นจาก72คน เป็น 84 คน และ96 คนในปี 2562-2564 ตามลำดับ และยังพบมีจำนวนผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้น จาก 6 รายเป็น 8 และ 12 ราย ตามลำดับ สาเหตุการเสียชีวิตในงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน ถูกรายงานเป็นอันดับที่ 3 ของรายงานการเสียชีวิตทั้งหมดของงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน นอกจากนี้การบาดเจ็บที่ศีรษะ ยังเป็นอันดับต้นๆของโรคที่ต้องส่งต่อรักษาโรงพยาบาลเลย พบว่าร้อยละ 87.16 เป็นการบาดเจ็บที่ศีรษะเกิดจากอุบัติเหตุทางถนน ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บร้อยละ 50 มีระยะการดูแลที่ห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้ายนานมากกว่า 1 ชั่วโมง(door to refer time) ทำให้ผู้บาดเจ็บได้รับการผ่าตัดแก้ไขภาวะคุกคามชีวิตได้ล่าช้า จากการทบทวนระบบการดูแลป่วย พบปัญหาเกิดจาก หลายกระบวนการ เช่น ด้านอุปกรณ์การช่วยชีวิตพบขาดการเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงานร้อยละ 13.11 ด้านบุคลากรพยาบาลมีทักษะความรู้ความสามารถแตกต่างกันมีการคัดแยกผู้บาดเจ็บไม่เหมาะสมร้อยละ 37.15 มีการรายงานแพทย์ล่าช้าร้อยละ 25 และด้านกระบวนการทีมขาดการมีส่วนร่วมร้อยละ 46 ซึ่งสอดคล้องกับผลการนิเทศของผู้บริหารทางการพยาบาลที่พบว่าพยาบาลมีการประเมินที่หลากหลายขาดการเตรียมพร้อมก่อนการปฏิบัติงานระบบบริการพยาบาลเดิมไม่อาจป้องกันความผิดพลาดเกิดขึ้น[7]

พยาบาลวิชาชีพงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุดตั้งแต่แรกรับ มีบทบาทในการประเมินเบื้องต้นคัดแยกความเร่งด่วนในการช่วยชีวิต ต้องมีการวางแผนรองรับสถานการณ์การดูแลรักษาเพื่อให้พร้อมในการให้บริการตลอดเวลาโดยเฉพาะพยาบาลในโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งมีทรัพยากรทุกอย่างจำกัด ต้องมีการพัฒนาให้ได้ตามมาตรฐาน ซึ่งระบบการบริการพยาบาลที่ห้องฉุกเฉินถือเป็นช่วงเวลาเร่งด่วน ที่ต้องตัดสินใจในการดูแลรักษาอย่างถูกต้องรวดเร็วทำอย่างเป็นระบบ เพื่อรักษาชีวิตและป้องกันความพิการที่อาจเกิดขึ้น ต้องมีการบูรณาการ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึง การบริหารจัดการ อุปกรณ์ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้น การพัฒนาระบบบริการพยาบาล ต้องดำเนินการตามกรอบนโยบาย มีการสนับสนุนจากองค์กรในด้านต่างๆเช่น บุคลากร ทีมงาน องค์ความรู้ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วย นำมาเป็นปัจจัยนำเข้า มาผ่านกระบวนการการพัฒนาระบบโดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐาน เกิดความปลอดภัยสูงสุด

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาระบบบริการพยาบาลช่วงระยะเวลาที่สอง (Early death) ซึ่งถือเป็นชั่วโมงทอง (golden hour) ที่มีระยะเวลา 2 - 3 ชั่วโมงภายหลังการบาดเจ็บโดยทำการปรับปรุงระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนโดยเน้นจัดระบบบริการ ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาเชิงระบบ ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า ที่มีนโยบายในการจัดบริการผู้ป่วยฉุกเฉินอย่างเท่าเทียม มีทรัพยากร สนับสนุนในบริบทโรงพยาบาลชุมชน ผ่านกระบวนการพัฒนาเป็นระบบบริการพยาบาลที่มีขั้นตอนแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานโดยการพัฒนาระบบบริการพยาบาลมีแนวทางปฏิบัติ ส่งเสริมให้พยาบาลมีความรู้ความสามารถในการประเมินรายงานแพทย์ทันเวลา มีการบริหารจัดการที่สะดวกรวดเร็วและมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่พร้อมใช้งานจะช่วยลดการเสียชีวิตลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติการณ์ที่รุนแรงต่อชีวิตผู้บาดเจ็บและจะช่วยเพิ่มคุณภาพบริการพยาบาลในภาวะฉุกเฉินได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน
2. เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุ

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ระบบบริการทางการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุทางถนนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุทางถนน และความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพในการใช้ระบบบริการทางการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุทางถนนที่พัฒนาขึ้น

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบของทฤษฎีระบบของ Katz and Kahn (1978)[8] มาเป็นแนวทางการพัฒนา ซึ่ง Katz and Kahn (1978) ได้กล่าวถึงการพัฒนาเชิงระบบพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์กร เป็นพฤติกรรมที่ไม่เป็นทางการในการแสดงความร่วมมือ หรือให้ความช่วยเหลือ รวมถึงแสดงความเป็นมิตร พฤติกรรมเหล่านี้เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับการดำเนินงานภายในองค์กร หากขาดพฤติกรรมเหล่านี้แล้ว ระบบการดำเนินงานต่างๆ ภายในองค์กรก็จะไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ ในการพัฒนาระบบการพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนที่มารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้ายจังหวัดเลย ในบริบทที่โรงพยาบาลชุมชนมีบุคลากรจำกัด จำเป็นต้องมีการช่วยเหลือกันทุกกลุ่มบุคลากรตั้งแต่แพทย์เวร พยาบาลเวร เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉิน พนักงานเคลื่อนย้าย พนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้ รวมถึงพนักงานขับรถยนต์ ที่ร่วมปฏิบัติงานในช่วงเวลานั้นๆ เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บอยู่ในภาวะต้องการการดูแลรักษาอย่างเร่งด่วนถูกต้อง รวดเร็วทันเวลา สมาชิกในหน่วยงานต้องร่วมมือร่วมใจ เพื่อให้การดูแลผู้บาดเจ็บให้ปลอดภัย โดยมีการดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2564 - 30 กันยายน 2565 ประกอบด้วย

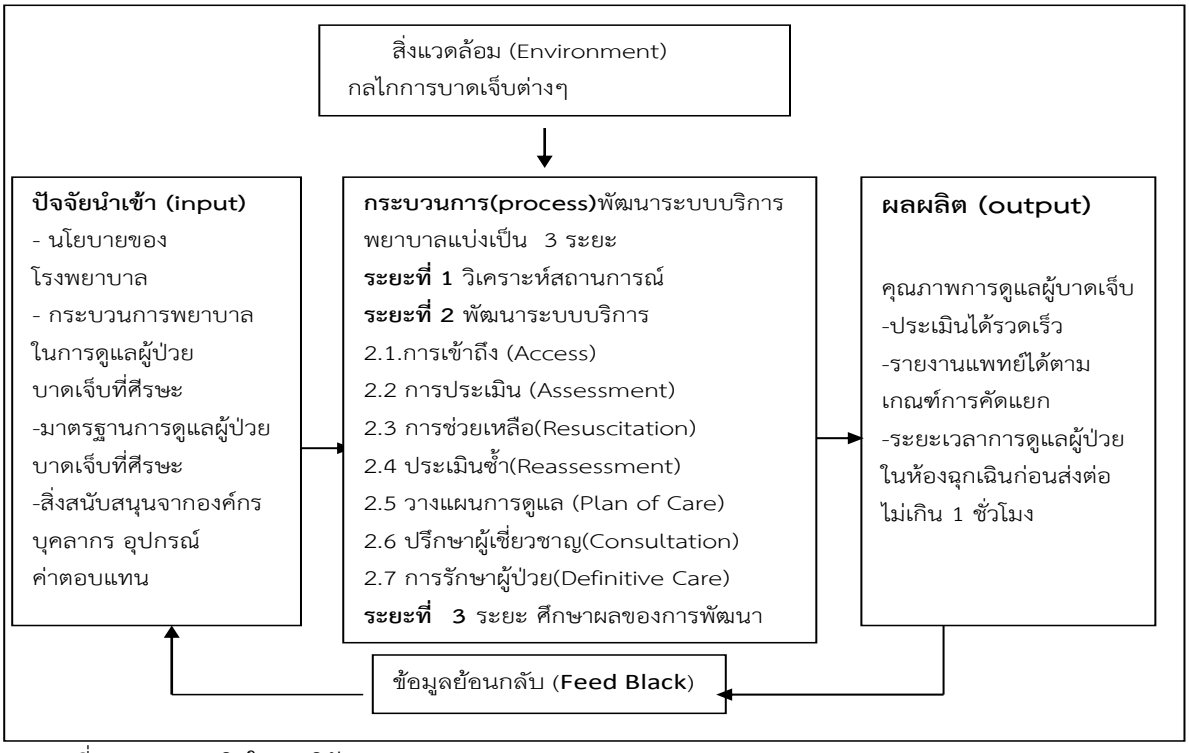
1) ปัจจัยนำเข้า (input) ประกอบด้วย นโยบายของโรงพยาบาลในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ และมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ

2) กระบวนการ (process) เป็นขั้นตอนการพัฒนาระบบบริการคือ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นพัฒนาออกแบบโดยออกแบบเป็นระบบการดูแลตั้งแต่แรกรับจนถึงจำหน่ายจากห้องฉุกเฉิน 7 ขั้นตอนประกอบด้วย 1.การเข้าถึง (Access) 2. การประเมิน (Assessment) 3. การช่วยเหลือ(Resuscitation) 4. การประเมินซ้ำ(Reassessment) 5.การวางแผนการดูแล (Plan of Care) 6.การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญกว่า (Consultation) และ 7. การรักษาผู้ป่วยหลังจากได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นแล้ว (Definitive Care)

3) ผลผลิต (output) เป็นผลการพัฒนาคุณภาพการบริการพยาบาลผู้บาดเจ็บประกอบด้วยคุณภาพการประเมินได้รวดเร็ว การรายงานแพทย์ได้ตามเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน(ผู้ป่วยสีแดงชมพู รายงานแพทย์ทันที ผู้ป่วยสีเหลืองรายงานแพทย์ใน 10 นาที) ระยะเวลาการดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินก่อนส่งต่อไม่เกิน 1 ชั่วโมง

ทั้ง 3 องค์ประกอบ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ขาดสิ่งใดไม่ได้ นอกจากนั้นทั้ง 3 องค์ประกอบยังมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเช่นกลไกบาดเจ็บต่างๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์การด้วย ในขณะที่องค์การต้องดำเนินกิจกรรมนั้น สิ่งที่ช่วยให้องค์การสามารถตรวจสอบว่ากิจกรรมต่าง ๆ นั้นบรรลุวัตถุประสงค์ หรือไม่ มีส่วนใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุง จึงต้องอาศัย ข้อมูลป้อนกลับ(Feed back) ด้วยเพื่อพัฒนาปรับปรุงกระบวนการหรือเพิ่มปัจจัยนำเข้าให้ทุกอย่างสมดุลกันพัฒนาไปได้อย่างเหมาะสม จึงแสดงเป็นแผนภาพได้ดังนี้

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)[10] ได้ดำเนิน การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้บาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์

ได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการก่อนการพัฒนาระบบเป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ค้นหาปัญหาระบบบริการพยาบาลจากเวชระเบียน, จากการสอบถามและสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลห้องฉุกเฉินช่วงกรกฎาคม ถึงกันยายน 2564 โดย

1) สืบค้นจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลได้ข้อมูลผู้บาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนได้ตามเกณฑ์ 50 ราย แล้วนำมาพิจารณาตามเกณฑ์เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มก่อนการพัฒนาระบบ 44 รายวิเคราะห์เวชระเบียนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนตามแบบรวบรวมข้อมูลที่สร้างขึ้นประกอบด้วยอายุเพศระดับการบาดเจ็บระดับความรู้สึกและระยะเวลาบริการห้องฉุกเฉินได้ภาพรวมของปัญหาสำคัญก่อนการพัฒนาระบบคือระยะเวลาบริการห้องฉุกเฉินน้อยกว่า 1 ชั่วโมงมีเพียงร้อยละ 40 การตัดสินใจรายงานแพทย์ภายใน 10 นาทีมีเพียงร้อยละ 50 ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนที่ได้รับระยะ Door to refer time มากกว่า 1 ชั่วโมง

2) วิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามพยาบาลห้องฉุกเฉินตามแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการประเมินการตัดสินใจการรายงานแพทย์การจัดการการเตรียมอุปกรณ์พบว่าพยาบาลมีการดูแลผู้บาดเจ็บไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันการดูแลรักษามีความหลากหลายแนวทางการดูแลผู้ป่วยไม่ทันสมัยและขาดการมีส่วนร่วม

3) วิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลในการบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย ตามแบบรวบรวมข้อมูลที่สร้างขึ้นประกอบด้วยการประเมินการตัดสินใจการรายงานแพทย์การจัด การและการเตรียมอุปกรณ์พบว่าความสามารถในการประเมินไม่ถูกต้องการตัดสินใจล่าช้าการจัดการระบบขาดความต่อเนื่องขาดการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนการปฏิบัติ ดังนี้1) พยาบาลมีการปฏิบัติที่หลากหลายและขาดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน 2) การจัดการระบบบริการพยาบาลที่ไม่เหมาะสมทำให้ผู้บาดเจ็บได้รับการรักษาพยาบาลที่ล่าช้า 3) ขาดการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ก่อนใช้งานส่งผลเสียต่อการบริการที่ล่าช้าขาดความเชื่อมั่นในการปฏิบัติ

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบบริการ

ระยะพัฒนาออกแบบการแก้ปัญหาระบบ การพยาบาลผู้บาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติตุทางถนน ให้ครอบคลุมทั้งด้านบุคลากรอุปกรณ์และการจัดการที่เป็นปัญหาสำคัญร่วมกับศึกษาทบทวนแนวคิดทฤษฎีต่างๆปรึกษาผู้เกี่ยวข้องปรับปรุงและออกแบบระบบใหม่โดยทีมวิจัยผู้ช่วยวิจัยและผู้เกี่ยวข้องดังนี้

1) ทบทวนวรรณกรรมช่วงตุลาคม- ธันวาคม 2564 เป็นการพัฒนาระบบ 18 เรื่องกระบวนการพยาบาล 17เรื่องเมื่อนำมาสังเคราะห์ได้ผลงานที่สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาระบบบริการพยาบาล 14 เรื่อง

2) ทำการยกร่างและออกแบบ ระบบบริการพยาบาล ช่วง มกราคม-กุมภาพันธ์ 2565 โดยได้ออกแบบระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย เป็น 7 ขั้นตอนพร้อมมอบหมายหน้าที่มีทีมผู้ช่วยเหลือ ดังนี้

(1) วิธีการเข้าถึง (Access) คือวิธีการเข้าถึง โดยมอบหมายหน้าที่ให้พยาบาลคัดกรอง (Triage) มีการซักประวัติการบาดเจ็บคัดแยกผู้ป่วยตามลำดับความเร่งด่วนและรายงานแพทย์เวรทันทีตามเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินMoph ED Triage กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข (2561)

(2) การประเมิน (Assessment) เป็นการประเมินแรกรับเพื่อตรวจหาพยาธิสภาพหรือความเปลี่ยนแปลงของผู้บาดเจ็บ ที่ทำให้เกิดภาวะคุกคามชีวิตได้ โดย พยาบาลคนที่ 1 ทำการประเมินเบื้องต้น(Primary Survey) อย่างรวดเร็วภายใต้หลักการดูแลผู้บาดเจ็บของสมาคมศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยประกอบด้วย การประเมินทางเดินหายใจ (Airway:A) การประเมินการหายใจ (Breathing:B) การประเมินระบบไหลเวียน(Circulatin:C) การประเมินระดับความรู้สึกตัว (Disability:D) และประเมินสิ่งแวดล้มที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ (Environment:E) พร้อมทั้งแยกประเภทความรุนแรงของผู้ป่วยบาดเจ็บ และมอบหน้าที่ให้ทีมผู้ช่วยเหลือประเมินสัญญาณชีพทันที

(3) การช่วยชีวิต (Resuscitation) เป็นการช่วยชีวิตทันทีหลังประเมินพบพยาธิสภาพที่คุกคามชีวิตผู้ป่วย พยาบาลคนที่ 2 ให้ทำการช่วยเปิดทางเดินหายใจ (Airway and C -Spine Protection) รวมถึงการให้ ออกซิเจน (Oxygenation and ventilation) และมอบหมายหน้าที่ให้เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉิน (AEMT) ดูแล Circulation และ Disability and Intracranial Pressure Management ในเวลาเดียวกัน

(4) การประเมินซ้ำ(Reassessment) เป็นการประเมินซ้ำโดยแพทย์ตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม(Adjunct to Primary Survey) และเป็นการตรวจประเมินอย่างละเอียดอีกรอบ ตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า (Secondary Survey) รวมถึงมอบหมายหน้าที่ทีมเคลื่อนย้ายทีมผู้ช่วยเหลือคนไข้ เปลี่ยนเสื้อผ้าผู้ป่วย เฝ้าระวังดูแลช่วยเหลือผู้บาดเจ็บข้างเตียง

(5) การวางแผนการดูแลผู้ป่วย (Plan of Care) เป็นการประเมินซ้ำอย่างละเอียดอีกรอบพร้อมทั้งซักประวัติการบาดเจ็บเพิ่มเติม (Adjunct to Secondary Survey) แก้ภาวะคุกคามชีวิตตามแนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บถ้าสัญญาณชีพผู้บาดเจ็บยังไม่คงที่ ให้กลับไปประเมินขั้นต้นและให้การช่วยเหลือฉุกเฉินอีกครั้ง

(6) การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญกว่า (Consultation) เมื่อแพทย์เวรได้ทำตามแนวทางการรักษาครบถ้วนแล้ว อาการผู้บาดเจ็บยังไม่คงที่ ให้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกว่า ตามแนวทางการดูแล ผู้บาดเจ็บช่องทางด่วน (Neuro Trauma Fast Track) ของราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย (2562)[5] พร้อมทั้งรีบปรึกษาประสาทศัลยแพทย์โรงพยาบาลเลยที่เป็นแม่ข่ายอย่างรวดเร็ว

(7) การรักษาผู้ป่วยหลังจากได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นแล้ว (Definitive Care) เป็นการดูแลเฉพาะทางก่อนส่งต่อผู้บาดเจ็บหรือรับไว้รักษาเป็นผู้ป่วยใน โดยแพทย์ได้อธิบายให้ญาติเข้าใจถึงสภาวะของผู้ป่วย และเหตุผลที่ต้องรับไว้รักษาหรือส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า พยาบาลจะเป็นผู้ประสานงานกับพยาบาลโรงพยาบาลปลายทาง รวมถึงมีการส่งข้อมูลให้กับพยาบาลที่ต้องดูแลขณะส่งต่อ

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

การพัฒนานี้ได้นำมาดัดแปลงจากแนวคิดของนุจรี ยานวิมุต (2562)[9] ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงเป็นระบบบริการพยาบาลของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย ให้เหมาะสมตามบริบทโรงพยาบาลชุมชนที่ไม่มีศัลยแพทย์ประจำ

3) ผู้วิจัยได้นำเสนอยกร่างแนวทางปฏิบัติ ผู้วิจัยได้นำแนวปฏิบัติที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index)โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล 1 ท่านแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลทั่วไป1 ท่าน แพทย์ประจำโรงพยาบาลชุมชน 1 ท่าน พยาบาลหัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลทั่วไป 1ท่าน พยาบาลหัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลพยาบาลชุมชน 1ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความเป็นไปได้รวมถึงระบบนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับบริการ พร้อมทั้งตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่ง ใช้วิธีหาดัชนีความเที่ยงตรง (Index of Objective Item Congruence ; IOC) ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.5-1.0 และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับผู้บาดเจ็บ หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับพยาบาลโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทยที่มีบริบทใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

ระยะที่ 3 ระยะศึกษาผลของการพัฒนาระบบบริการพยาบาล ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi–Experimental Research Design) ชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The One Group Pretest–Posttest Design)[10] ได้ดำเนินการระหว่างตั้งแต่วันที่ 1ตุลาคม 2564 - 30 กันยายน 2565 ระยะเวลา 1 ปี โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่กลุ่มผู้บาดเจ็บศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้ายช่วงตุลาคม 2564 ถึงมีนาคม 2565

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนจำนวน 44 คน โดยได้ขนาดตัวอย่างจากการใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรเมื่อต้องการพิสูจน์สมมุติฐานค่าเฉลี่ยสองกลุ่มสัมพัทธ์ ทดสอบทางเดียว โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95% กำลังของการทดสอบ 95% และขนาดของอิทธิพล (effect size,ES) อยู่ในค่าปานกลางเท่ากับ 0.05 (วิไล กุศลวิศิษฏ์กุล 2556:5-88)[11] ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 44 คน ตามเกณฑ์การคัดเข้าผู้ร่วมวิจัย (Inclusion criteria) ประกอบด้วยกลุ่มผู้บาดเจ็บ ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป มีประวัติการบาดเจ็บที่ศีรษะ เป็นผู้บาดเจ็บที่มารับการที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลยเท่านั้น และมีเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง(Exclusion criteria) ประกอบด้วยกลุ่มผู้บาดเจ็บอายุต่ำกว่า 15 ปี มีสาเหตุการบาดเจ็บจากเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่อุบัติเหตุทางถนน เช่น พลัดตกหกล้ม ตกจากที่สูงหรือการถูกทำร้าย เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ ระบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยระบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บ 7 ขั้นตอน (1) วิธีการเข้าถึง (Asscess) (2) การประเมิน (Assessment) (3) การช่วยชีวิต (Resuscitation) (5)การวางแผนการดูแลผู้ป่วย (Plan of Care) (6)การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญกว่า (Consultation) และ (7)การรักษาผู้ป่วยหลังจากได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นแล้ว (Definitive Care) ตามแบบฟอร์ม F-EMR-154

2.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แนวทางการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุ (F-EMR-154) ในเนื้อหาประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้บาดเจ็บ การประเมินผู้ป่วยตามแนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บ การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่จำเป็นเร่งด่วน ระยะเวลารายงานแพทย์ ระยะเวลาทั้งหมดที่ดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน ก่อนส่งต่อไปโรงพยาบาลเลย หรือ รับไว้รักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อระบบบริการพยาบาลโดยนำมาจากแนวคิดแบบประเมินความพึงพอใจของการใช้แบบบันทึกทางการพยาบาล ของพรพิไล นิยมถิ่น (2561)[12] ลักษณะแบบสอบถาม เป็นมาตรประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ กำหนดความคิดเห็นมากที่สุดถึงน้อยที่สุด โดยใช้มาตรประมาณค่าแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ (ไพบูรณ์ คะเชนทรพรรค์, 2557)[13]โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำแนวคำถามที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพกับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล 1 ท่าน แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลทั่วไป1 ท่าน แพทย์ประจำโรงพยาบาลชุมชน 1 ท่าน พยาบาลหัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลทั่วไป 1ท่านพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลพยาบาลชุมชน 1ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความเป็นไปได้รวมถึงระบบนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับบริการ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่ง ใช้วิธีหาดัชนีความเที่ยงตรง (Index of Objective Item Congruence; IOC) ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.5-1.0 และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับผู้บาดเจ็บ หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้(Try Out) กับพยาบาลโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทยที่มีบริบทใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.ผู้วิจัยนำเสนอโครงร่างงานวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือวิจัยต่อคณะกรรมการวิชาการของ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย และส่งขอดำเนินการกับคณะกรรมการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยหลังจากนั้นเตรียมการประชุมชี้แจงพยาบาลห้องฉุกเฉินทั้งหมด 10 คนให้เข้าใจแนวคิดวัตถุประสงค์ของการพัฒนา อธิบายขั้นตอน เปิดโอกาสให้ซักถาม

2.ก่อนเริ่มพัฒนาระบบบริการพยาบาลในพื้นที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้ายจังหวัดเลย เก็บข้อมูลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุ ทางถนน เวลา 3 เดือน ก่อนการพัฒนาระบบ โดยจำแนกเป็นเวรเช้า 18 ราย เวรบ่าย 16 ราย เวรดึก 10 ราย รวม 44 ราย ตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการหา ขนาดตัวอย่างเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง สองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันจนครบจำนวน 44 ราย และหลังพัฒนาระบบแล้วทดลองใช้เป็นเวลา 1 เดือน ก่อนเก็บข้อมูลผู้บาดเจ็บหลังการใช้ระบบบริการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นในช่วง พฤษภาคม ถึงสิงหาคม 2565

3. เมื่อใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่จนมั่นใจแล้ว ทำการสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อระบบบริการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น โดยนำแบบสอบถามมาจากแนวคิดแบบประเมินความพึงพอใจของการใช้แบบบันทึกทางการพยาบาล ของ พรพิไล นิยมถิ่น 2561)[12] แบบสอบถามความพึงพอใจมี 3 ด้านประกอบด้วย 1.เวลาในการใช้ระบบบริการพยาบาล 2.ความสะดวกในการใช้ระบบบริการพยาบาล 3.ประโยชน์ต่อการพยาบาล เป็นมาตรประมาณค่าระดับความพึงพอใจ (Rating scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ (ไพบูรณ์ คะเชนทรพรรค์, 2557)[13]โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนมีดังนี้ 5 คะแนน หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้นมากที่สุด (81-100%)

4 คะแนน หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้นมาก (61-80%)

3 คะแนน หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้นปานกลาง (41-60%)

2 คะแนน หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้นน้อย (21-40%)

1 คะแนน หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้นน้อยที่สุด (1-20%)

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยเลขที่ ECLOEI 0018/2564 เมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2564 กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงรายละเอียดการวิจัย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล การรักษาความลับและทำลายข้อมูล กลุ่มตัวอย่างมีอิสระในตัดสินใจและลงนามในแบบฟอร์มการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (consent form)โดยไม่มีการบังคับเครื่องมือวิจัยต่อคณะกรรมการวิชาการของ โรงพยาบาลส่งคณะกรรมการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยเลขที่ ECLOEI 0018/2564 ลงวันที่ 14 กันยายน 2564 การป้องกันและละเมิดสิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยต้องได้รับความยินยอมก่อนการทำวิจัยด้วยความอิสระไม่มีการบังคับ ชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการวิจัย ทั้งนี้มีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งการจะไม่ได้รับอันตรายทั้งทางร่างกายและจิตใจ การรักษาความลับของผู้เข้าร่วมการทำวิจัย โดยไม่ระบุชื่อ นามสกุลในแบบบันทึกการดูแลผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ และแบบประเมินความพึงพอใจการคิดคำนวณ

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

คะแนนเฉลี่ย จะนำมาคิดรวมกันและนำเสนอเป็นภาพรวมจะไม่ทราบว่าคะแนนการประเมินเป็นของผู้ใด และเก็บเป็นความลับเมื่อสิ้นสุดการศึกษาจะทำลายแบบประเมินทันที

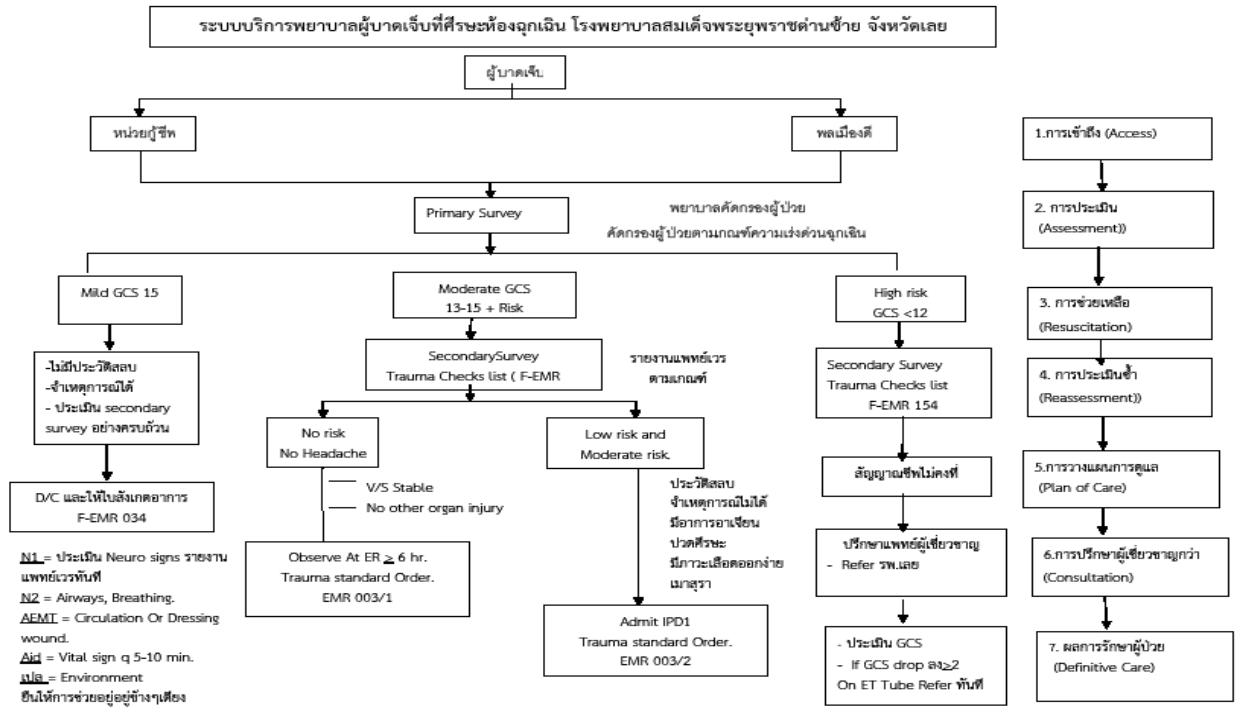
การวิเคราะห์ข้อมูล

คุณภาพบริการ เปรียบเทียบกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริการพยาบาลใช้สถิติ Independent t-test และ Pair-t-test เปรียบเทียบ ผลก่อนและหลังการปรับปรุง ระยะเวลาการดูแลตามเกณฑ์ ห้องฉุกเฉินเปรียบเทียบกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริการพยาบาลใช้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อระบบบริการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละและระดับความพึงพอใจ

ผลการศึกษา

1.ได้ระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย มี 7 ขั้นตอนดังนี้ (1) วิธีการเข้าถึง (Access) คือวิธีการเข้าถึง โดยมอบหมายหน้าที่ให้พยาบาลคัดกรอง (Triage) มีการซักประวัติการบาดเจ็บ คัดแยกผู้ป่วยตามลำดับความเร่งด่วนและรายงานแพทย์เวรทันทีตามเกณฑ์การรายงานแพทย์ (2) การประเมิน (Assessment) เป็นการประเมินแรกรับเพื่อตรวจหาพยาธิสภาพหรือความเปลี่ยนแปลงของผู้บาดเจ็บ ที่ทำให้เกิดภาวะคุกคามชีวิตได้ โดย พยาบาลคนที่ 1 ทำการประเมินเบื้องต้น(Primary Survey) อย่างรวดเร็วภายใต้หลักการดูแลผู้บาดเจ็บของสมาคมศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยประกอบด้วย การประเมินทางเดินหายใจ (Airway:A) การประเมินการหายใจ (Breathing:B) การประเมินระบบไหลเวียน(Circulatin:C) ประเมินระดับความรู้สึกตัว (Disability:D) และประเมินสิ่งแวดล้มที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ (Environment:E) พร้อมทั้งแยกประเภทความรุนแรงของผู้ป่วยบาดเจ็บ และมอบหน้าที่ให้ทีมผู้ช่วยเหลือประเมินสัญญาณชีพทันที (3) การช่วยชีวิต (Resuscitation)เป็นการช่วยชีวิตทันทีหลังประเมินพบพยาธิสภาพที่คุกคามชีวิตผู้ป่วย พยาบาลคนที่ 2 ให้ทำการช่วยเปิดทางเดินหายใจ (Airway and C -Spine Protection) รวมถึงการให้ ออกซิเจน (Oxygenation and ventilation) และมอบหมายหน้าที่ให้ AEMTดูแล Circulation และ Disability and Intracranial Pressure Management ในเวลาเดียวกัน (4) การประเมินซ้ำ(Reassessment) เป็นการประเมินซ้ำโดยแพทย์ตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม(Adjunct to Primary Survey) และเป็นการตรวจประเมินอย่างละเอียดอีกรอบ ตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า (Secondary Survey) รวมถึงมอบหมายหน้าที่ทีมเคลื่อนย้ายทีมผู้ช่วยเหลือ เปลี่ยนเสื้อผ้าผู้ป่วย เฝ้าระวังดูแลช่วยเหลือผู้บาดเจ็บข้างเตียง (5) การวางแผนการดูแลผู้ป่วย (Plan of Care) เป็นการประเมินซ้ำอย่างละเอียดอีกรอบพร้อมทั้งซักประวัติการบาดเจ็บเพิ่มเติม (Adjunct to Secondary Survey) แก้ภาวะคุกคามชีวิตตามแนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บถ้าสัญญาณชีพผู้บาดเจ็บยังไม่คงที่ ให้กลับไปประเมินขั้นต้นและให้การช่วยเหลือฉุกเฉินอีกครั้ง (6) การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญกว่า (Consultation) เมื่อแพทย์เวรได้ทำตามแนวทางการรักษาครบถ้วนแล้ว อาการผู้บาดเจ็บยังไม่คงที่ ให้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกว่า ตามแนวทางการดูแล ผู้บาดเจ็บช่องทางด่วน (Neuro Trauma Fast Track) ของสมาคมแพทย์อุบัติเหตุแห่งประเทศไทย(2560) พร้อมทั้งรีบปรึกษาประสาทศัลยแพทย์โรงพยาบาลเลยที่เป็นแม่ข่ายอย่างรวดเร็ว (7) การรักษาผู้ป่วยหลังจากได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นแล้ว (Definitive Care) เป็นการดูแลเฉพาะทางก่อนส่งต่อผู้บาดเจ็บ หรือรับไว้รักษาเป็นผู้ป่วยใน โดยแพทย์ได้อธิบายให้ญาติเข้าใจถึงสภาวะของผู้ป่วย และเหตุผลที่ต้องรับไว้รักษาหรือส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า พยาบาลจะเป็นผู้ประสานงานกับพยาบาลโรงพยาบาลปลายทาง รวมถึงมีการส่งข้อมูลให้กับพยาบาลที่ต้องดูแลขณะส่งต่อดังแผนภาพ

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)



แผนภาพที่ 2 ระบบบริการพยาบาลผู้บาดเจ็บที่ศีรษะโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย

2. ด้านการประเมินคุณภาพระบบบริการพยาบาลพบว่าพยาบาลประเมินถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 90.90เป็นร้อยละ 100 ตัดสินใจช่วยเหลือเพิ่มขึ้นจากร้อยละ93.20เป็นร้อยละ100

ตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของคุณภาพบริการเปรียบเทียบกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริการพยาบาล

คุณภาพระบบบริการ	ก่อนการพัฒนา(N=44)		หลังการพัฒนา (N=44)		t	P
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ		value
ประเมินถูกต้อง	40	90.90	44	100	21.24	<.oo1*
ช่วยเหลือถูกต้อง	41	93.20	44	100	14.65	<.oo1*
รายงานแพทย์ตามเกณฑ์	37	84.10	44	100	49.50	<.oo1*
สีแดง < 4 นาที						
สีเหลือง<10 นาที						

จากตารางที่1แสดงให้เห็นว่าด้านการประเมินคุณภาพระบบบริการพยาบาลพบว่าระบบเดิมมีการประเมิน และช่วยเหลือถูกต้องยังไม่ครบทุกเคส หลังการพัฒนาระบบและนำมาใช้พบว่าประเมินถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 90.90 เป็นร้อยละ 100 ได้รับการช่วยเหลือถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 93.20 เป็นร้อยละ 100 และสามารถรายงานแพทย์ได้ตามเกณฑ์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 84.10 เป็นร้อยละ 100 แสดงว่าคุณภาพของระบบการพยาบาลการดูแลผู้บาดเจ็บที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05(p<0.05)

ตารางที่ 2 ร้อยละของระยะเวลาตามเกณฑ์ห้องฉุกเฉินเปรียบเทียบกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริการพยาบาล

ข้อมูล	เกณฑ์	ผลลัพธ์การให้บริการ (N=44)	
		ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
ระยะเวลาดูแลที่ห้องฉุกเฉิน	<60 นาที	88	58

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

จากข้อมูลตารางที่ 2 พบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บ ได้รับการดูแลที่ห้องฉุกเฉินรวดเร็วขึ้น จากก่อนพัฒนา 88 นาที ลดลงเหลือ 58นาทีทำให้ผู้บาดเจ็บมีโอกาสได้เข้ารับการผ่าตัดเพื่อแก้พยาธิสภาพได้รวดเร็วขึ้น

3.ด้านความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการปรับปรุงระบบบริการพยาบาล

ตารางที่3เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อระบบบริการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น

ความพึงพอใจต่อระบบบริการ	ระบบเดิม N=10			ระบบใหม่ N=10		
	M	S	ระดับ	M	S	ระดับ
1.ด้านความสะดวกต่อสุดคือด้านการการปฏิบัติงาน	3.7	.48	ปานกลาง	4.6	.51	มาก
2.ด้านประโยชน์ต่อการพยาบาล	3.6	.51	ปานกลาง	4.7	.48	มาก
3.ด้านการทำงานเป็นทีม	3.2	.42	ปานกลาง	5	.00	มากที่สุด
รวม	3.5	.70	ปานกลาง	4.7	.67	มาก

จากข้อมูลตารางที่ 2 พบว่าพยาบาลวิชาชีพ พึงพอใจในการใช้ระบบบริการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นทุกด้าน ด้านที่พึงพอใจมากที่สุดคือด้านการทำงานเป็นทีมจากค่าเฉลี่ยที่ 3.2 เป็น 5.0

อภิปรายผล

การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย ตามกระบวนการพยาบาลโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีระบบ มุ่งเน้นให้พยาบาลมีความรู้มีความสามารถมีการจัดการที่รวดเร็ว มีทีมงานที่พร้อมสนับสนุน ช่วยกันตามบริบทและมีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์พร้อมใช้งานส่งผลให้ระยะเวลาบริการที่ห้องฉุกเฉินลดลงจาก88นาทีเป็น58นาที (เกณฑ์ ≤ 60 นาที) พยาบาลมีความรู้สามารถในการประเมินถูกต้องมากขึ้นจากร้อยละ90.90เป็นร้อยละ 100 สามารถตัดสินใจช่วยเหลือผู้บาดเจ็บรวดเร็วเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 93.20 เป็นร้อย100รายงานแพทย์ภายในเกณฑ์เวลาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ84.10เป็นร้อยละ100 แสดงให้เห็นถึงคุณภาพการดูแลผู้บาดเจ็บหลังพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)และสามารถส่งผู้ป่วยขึ้นรถส่งต่อได้รวดเร็วขึ้น จากใช้เวลา 85 นาที ลดเหลือ 55 นาทีซึ่งระบบการดูแลผู้ป่วยได้มีการพัฒนาระบบโดยการปรับปรุง แนวทางปฏิบัติ มีการมอบหมายหน้าที่ในทุกขั้นตอนและมีแนวทางการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้ายที่ชัดเจน เป็นรูปธรรมประกอบด้วย 7 ขั้นตอน (1) วิธีการเข้าถึง (Access) โดยมอบหมายหน้าที่ให้พยาบาลคัดกรอง (Triage) มีการซักประวัติการบาดเจ็บ คัดแยกผู้ป่วยตามลำดับความเร่งด่วนและรายงานแพทย์เวรทันทีตามเกณฑ์การรายงานแพทย์ (2) การประเมิน (Assessment) เพื่อตรวจหาพยาธิสภาพหรือความเปลี่ยนแปลงของผู้บาดเจ็บ ที่ทำให้เกิดภาวะคุกคามชีวิตได้ โดย มอบพยาบาลคนที่ 1 ทำการประเมินเบื้องต้น(Primary Survey) อย่างรวดเร็วภายใต้หลักการดูแลผู้บาดเจ็บของสมาคมศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยประกอบด้วย การประเมินทางเดินหายใจ (Airway:A) การประเมินการหายใจ (Breathing:B) การประเมินระบบไหลเวียน(Circulatin:C) ประเมินระดับความรู้สึกตัว (Disability:D) และประเมินสิ่งแวดล้มที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ (Environment:E) พร้อมทั้งแยกประเภทความรุนแรงของผู้ป่วยบาดเจ็บ และมอบหน้าที่ให้ทีมผู้ช่วยเหลือประเมินสัญญาณชีพทันที (3) การช่วยชีวิต (Resuscitation)เป็นการช่วยชีวิตทันทีหลังประเมินพบพยาธิสภาพที่คุกคามชีวิตผู้ป่วย พยาบาลคนที่ 2 ให้ทำการช่วยเปิดทางเดินหายใจ (Airway and C -Spine Protection) รวมถึงการให้ ออกซิเจน (Oxygenation and ventilation) และมอบหมายหน้าที่ให้ AEMTดูแล Circulation และ Disability and Intracranial Pressure Management ในเวลาเดียวกัน (4) การประเมินซ้ำ(Reassessment) เป็นการประเมินซ้ำโดยแพทย์ตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม(Adjunct to Primary Survey) และเป็นการตรวจประเมินอย่างละเอียดอีกรอบ ตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า (Secondary Survey) รวมถึงมอบหมายหน้าที่ทีมเคลื่อนย้ายทีมผู้ช่วยเหลือ เปลี่ยนเสื้อผ้าผู้ป่วย เฝ้าระวังดูแลช่วยเหลือผู้บาดเจ็บข้างเตียง (5) การวางแผนการดูแลผู้ป่วย (Plan of Care) เป็นการประเมินซ้ำอย่างละเอียดอีกรอบพร้อมทั้งซักประวัติการบาดเจ็บเพิ่มเติม แก้ภาวะ

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

คุกคามชีวิตตามแนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บถ้าสัญญาณชีพผู้บาดเจ็บยังไม่คงที่ ให้กลับไปประเมินขั้นต้นและให้การช่วยเหลือฉุกเฉินอีกครั้ง (6) การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญกว่า (Consultation) เมื่อแพทย์เวรได้ทำตามแนวทางการรักษาครบถ้วนแล้ว อาการผู้บาดเจ็บยังไม่คงที่ ให้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกว่า ตามแนวทางการดูแล ผู้บาดเจ็บช่องทางด่วนพร้อมทั้งรีบปรึกษาประสาทศัลยแพทย์โรงพยาบาลเลยที่เป็นแม่ข่ายอย่างรวดเร็ว (7) การรักษาผู้ป่วยหลังจากได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นแล้ว (Definitive Care) เป็นการดูแลเฉพาะทางก่อนส่งต่อผู้บาดเจ็บ หรือรับไว้รักษาเป็นผู้ป่วยใน โดยแพทย์ได้อธิบายให้ญาติเข้าใจถึงสภาวะของผู้ป่วย และเหตุผลที่ต้องรับไว้รักษาหรือส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า พยาบาลจะเป็นผู้ประสานงานกับพยาบาลโรงพยาบาลปลายทาง รวมถึงมีการส่งข้อมูลให้กับพยาบาลที่ต้องดูแลขณะส่งต่อสามารถอภิปรายได้ว่าการพัฒนาระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้มีขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วยที่ชัดเจนลดปัญหาความล่าช้าทำให้การทำงานมีขั้นตอนในการดูแลและลดความขัดแย้งของบุคลากรทางการแพทย์ บุคลากรรู้บทบาทหน้าที่ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่เหมาะสมรวดเร็วสอดคล้องกับการศึกษาของนันทิยา รัตนสกุล (2559)[14]ที่ศึกษาการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะคุกคามชีวิตในงานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์.พบว่าผลลัพธ์ของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะคุกคามชีวิตดีขึ้นทุกด้านการพัฒนารูปแบบการดูแลจึงเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยและสอดคล้องกับการศึกษาของนุจรี ยานวิมุตสกุล (2562)[9]ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลสงขลา.ที่ยืนยันว่าการพัฒนาระบบที่สอดคล้องกับบริบทต้องอาศัยการวางแผนที่ดีและได้รับความร่วมมือจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

พยาบาลวิชาชีพพึงพอใจระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่พัฒนาขึ้นทั้งรายด้านและโดยรวมผู้บาดเจ็บได้รับการดูแลที่สอดคล้องกับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บทางสมองและพยาบาลมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการดูแลสูงขึ้นทุกด้าน ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของวิบูลย์ เตชะโกศล(2557)[15]ที่ศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนาระบบทางด่วนพิเศษในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะพบว่าระบบทางด่วนพิเศษช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดที่รวดเร็วขึ้นและและสอดคล้องกับการศึกษาของอัญชลีถิ่นเมืองทองและคณะ (2559)[16]ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนในโรงพยาบาลปทุมธานีโดยใช้แนวคิดการพยาบาลผู้จัดการรายกรณีในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินพบว่ามีการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอนมีการวางแผนการดูแลผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บอย่างเหมาะสมส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความพึงพอใจต่อระบบการดูแล

สรุปผล

ระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนที่พัฒนาขึ้น จากการมีส่วนร่วมของบุคลากรในทีม ทำให้บุคลากรมีความเชื่อมั่นพึงพอใจต่อระบบบริการพยาบาลซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของเป็นรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลที่ยั่งยืนในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1.ควรมีการนำระบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บที่ศีรษะที่พัฒนาขึ้นนี้ได้นำไปทดลองใช้กับเครือข่ายโรงพยาบาลชุมชนในเขตจังหวัดเลยที่มีบริบทใกล้เคียงกัน และเชื่อมโยงเครือข่ายกับระดับที่สูงขึ้น

2. ควรมีการศึกษาพัฒนาระบบการดูแลผู้บาดเจ็บเชื่อมต่อตั้งแต่จุดเกิดเหตุโดยร่วมพัฒนากับเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและอาสาสมัครมูลนิธิต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global Status Report on Road Safety 2018. [Internet]. [Cited 2020 sep 18]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684

2. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรสำนักแผนความปลอดภัย กระทรวงคมนาคม. รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ อุบัติเหตุทางถนนของกระทรวงคมนาคม [อินเตอรเน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 10 กันยายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://www.otp.go.th/uploads/tiny_uploads/PDF/2565-09/25650919-ReportExcident-2565.pdf

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

3. ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. รายงานภาพรวมสถิติอุบัติเหตุ [อินเตอรเน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 10 กันยายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: http://roadsafety.disaster.go.th/inner.roadsafety1.196/download/menu_7766/3470.1/#s

4. บุญยืน ศรีสว่าง. แนวโน้มอุบัติเหตุทางถนนและความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางถนน เขตอำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช. ว. วิชาการแพทย์เขต 1 2561;32:1451-62.

5. นครชัย เผื่อนปฐม, ธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล. แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2562.

6. HOSxP. [อินเตอร์เน็ต]. โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 2 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก https://dansaihospital.com/th

7. กรองได อุณหสูต, เครือข่ายพยาบาลอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย. คู่มือการปฏิบัติงานพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุ หน่วยงานอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน. กรุงเทพฯ: ก้องการพิมพ์; 2554.

8. Katz, D, Kahn RL. The social psychology of organizations. 2nd ed. New York: Wiley; 1978.

9. American College of Surgeons. Advanced trauma life support student course manual [Internet]. United States of America: American College of Surgeons; 2018 [cited 2020 April 10]. Available from: https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2018/02/atls-2018.pdf

10. นุจรี ยานวิมุต. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลสงขลา. ว. สภาการสาธารณสุขชุมชน 2562;2:38-54.

11. บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร. ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ยูแอนด์อินเตอร์ มีเดีย; 2550.

12. วิไล กุศลวิศิษฎ์กุล. การสุ่มตัวอย่างและการหาขนาดตัวอย่าง. ใน: ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยทางการพยาบาล สถิติและเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยที่ 5. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช; 2556. หน้า 87-88.

13. พรพิไล นิยมถิ่น. ผลของการใช้แบบการบันทึกทางการพยาบาลขณะส่งต่อผู้ป่วยที่พัฒนาขึ้นต่อคุณภาพการส่งต่อและความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย จังหวัดเลย. ว. การแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี 2561;26:135-143.

14. ไพบูรณ์ คะเชนทรพรรค์. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ. ใน: ประมวลสาระชุดวิชาวิทยานิพนธ์ ขั้น 2 หน่วยที่ 6. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช; 2557. หน้า 9-45.

15. นันทิยา รัตนสกุล. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะคุกคามชีวิตในงานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์. ว. ราชนครินทร์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2559;8:1-15.

16. วิบูลย์ เตชะโกศล. ประสิทธิผลของการพัฒนาระบบทางด่วนพิเศษในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ. ว. ศรีนครินทร์เวชสาร 2557;29:524-9.

17. อัญชลี ถิ่นเมืองทอง, อรทัย ศิลป์ประกอบ, ศรีวรรณ มีบุญ, เยาวรัตน์ รุ่งสว่าง. การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนนในโรงพยาบาลปทุมธานี โดยใช้แนวคิดการพยาบาลผู้จัดการรายกรณีในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน. ว.กองการพยาบาล 2559;43:5-24.