

ประสิทธิผลการพัฒนาระบบทางด่วนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ โรงพยาบาลหนองคาย

พัชรริดา เคนาภูมิ พยม., APN Med-Sur:พว.ชำนาญการ

ICU. ศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหนองคาย อำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย 43000

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : บาดเจ็บที่ศีรษะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตและความพิการที่พบมากเป็นอันดับหนึ่งของการบาดเจ็บทุกระบบ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะโดยวัดผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยและด้านการพัฒนาระบบ

วัสดุและวิธีการศึกษา : เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหนองคาย ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2563 กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบจำนวนกลุ่มละ 30 ราย จับคู่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มให้มีความคล้ายคลึงกันในด้าน อายุ เพศ ประเภทการบาดเจ็บสมอง และการรักษา ส่วนการพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์สถานการณ์ 2) สืบค้นวิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ 3) พัฒนาแนวปฏิบัติ 4) นำแนวปฏิบัติไปใช้ และ 5) ประเมินผลการปฏิบัติ เครื่องมือในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย 2) แบบประเมิน Glasgow coma scale (GCS) และ 3) แบบประเมิน Glasgow outcome scale (GOS) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติ Independent t-test และสถิติ Chi-Square

ผลการศึกษา : กลุ่มหลังพัฒนาระบบมีระยะเวลาจากห้องฉุกเฉินถึงห้องผ่าตัด (Door to operation time) < 90 นาที (เฉลี่ย 87.15 นาที) และมีค่าเฉลี่ยคะแนน GCS หลังผ่าตัดในวันที่ 1, 3, 7, 14 และขณะจำหน่ายกลับบ้าน มากกว่ากลุ่มก่อนการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และพบว่าในขณะจำหน่ายกลับบ้าน กลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีค่าเฉลี่ยคะแนน GOS มากกว่ากลุ่มก่อนการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีจำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่ากลุ่มก่อนการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ข้อสรุป: ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่มีระยะเวลาตั้งแต่แรกรับจนถึงผ่าตัดน้อยกว่า 4 ชั่วโมง มีผลลัพธ์ด้านการฟื้นตัวที่ดี และสามารถลดระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล ดังนั้นการพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะสามารถเพิ่มคุณภาพการดูแลทั้งผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยและด้านโรงพยาบาล

คำสำคัญ : ระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ, บาดเจ็บที่ศีรษะ, ผลลัพธ์การรักษา, ระยะเวลาจากห้องฉุกเฉินถึงห้องผ่าตัด

The effectiveness of fast track system development in patients with head Injury in Nongkhai hospital.

Patcharida Kanapum MSN, APN Med-Sur

Neurosurgery intensive care unit Nongkhai hospital. Nong Khai Province

Abstract

Objective : Head injury is one of the most common causes of injury-related morbidity and mortality. The purposes of this study were to examine the effectiveness of fast track system development, regarding to clinical and system development outcomes, in head injury patients.

Materials and methods : The research and development study was conducted in participants who had severe head injury and admitted to neurosurgery intensive care unit of Nongkhai Hospital from June 2020 to September 2020. A purposive sampling of 60 patients (30 for retrospective and 30 for prospective group) were recruited for the study. Both groups were evaluated for age, gender, intracranial injury type, and treatment. Head injury fast track system development included identifying problem, evidence based medicine electronic searches and select, protocol development, implementing protocol, and evaluation of system and outcomes. Instruments used to collect data included head injury passport, Glasgow coma scale, and Glasgow outcome scale of recording form. Descriptive statistics, Independent t-test and Chi-Square were used to analyze data.

Results : The results showed the prospective group had the Door to operation time for surgery less than ninety minutes (mean of 87.15 minutes). After surgery 1, 3, 7, 14 day and before discharge, level of Glasgow coma scale in the prospective group was increased more than that of the retrospective group in every period ($p < 0.05$). In addition, at discharge the level Glasgow outcome scale of the prospective group was increased more than that of the retrospective group ($p < 0.05$). And length of stay of the prospective group was less than that of the retrospective group ($p < 0.05$).

Conclusions : The Door to operation time for surgery was less than four hours and effectively increase recovery outcome and decreased length of stay in head injury clinic patients. This study suggest the benefits of head injury fast track system for caring patients with head injury regarding hospital and patients outcomes.

Key words : head injury fast track, head injury, Glasgow outcome scale, Door to operation

time

ความสำคัญ

การบาดเจ็บที่ศีรษะหรือสมองเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของทั่วโลก แม้ว่ารัฐบาลแต่ละประเทศจะพยายามกำหนดนโยบายทางสาธารณสุขเพื่อแก้ไขสถานการณ์ดังกล่าว จากรายงานความปลอดภัยทางถนนของโลกในปี 2560 ขององค์การอนามัยโลก พบว่าอัตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยสูงเป็นอันดับ 3 ของโลก และจำนวนของผู้บาดเจ็บที่สมองในประเทศไทยยังคงเพิ่มขึ้นทุกปี ดังสถิติผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรประเทศไทยในปี พ.ศ. 2560 พบว่า มีผู้บาดเจ็บ 79,614 ราย เสียชีวิต 4,571 ราย สำหรับสถานการณ์ผู้บาดเจ็บที่สมองมารับบริการที่โรงพยาบาลหนองคาย ใน พ.ศ.2560-2562 มีจำนวน 462, 483 และ 525 ราย ตามลำดับ เสียชีวิต 241, 207 และ 220 ราย ตามลำดับ แยกเป็นผู้บาดเจ็บที่สมองระดับรุนแรง จำนวน 167, 185 และ 173 ราย ตามลำดับ เสียชีวิตจำนวน 39 ราย (ร้อยละ 23.4), 42 ราย (ร้อยละ 22.70) และ 36 ราย (ร้อยละ 20.80) ตามลำดับ

การบาดเจ็บที่ศีรษะ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมองหรือเกิดพยาธิสภาพในสมอง โดยสมองเป็นอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บสูงสุดถึงร้อยละ 29 แบ่งเป็นการบาดเจ็บระดับรุนแรง ร้อยละ 8.8 บาดเจ็บระดับปานกลาง ร้อยละ 5.1 และบาดเจ็บระดับเล็กน้อย ร้อยละ 86.1 การบาดเจ็บที่สมองนอกจากทำให้ผู้ป่วยสูญเสียสมรรถภาพ เกิดความบกพร่องในด้านการรู้คิด มีอาการผิดปกติด้านร่างกายโดยเฉพาะด้านการเคลื่อนไหว มีปัญหาด้านจิตใจอารมณ์และพฤติกรรมแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อญาติผู้ดูแลทั้งด้านร่างกาย จิต สังคม และฐานะของครอบครัวผู้ป่วย นอกจากนี้การบาดเจ็บที่สมองยังส่งผลกระทบต่อสังคมและประเทศ ทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาการเข้าสังคมและประเทศต้องสูญเสียงบประมาณในการรักษาผู้ป่วย^{3,4} การบาดเจ็บที่ศีรษะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตและเกิดความพิการที่สำคัญของประชากรทั่วโลกที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี¹ แม้ว่าปัจจุบันจะมีความเจริญก้าวหน้าด้านการ

แพทย์ สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะให้รอดชีวิตได้มากขึ้น แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผลลัพธ์การรักษาทั้งด้านการเกิดความพิการและอัตราการเสียชีวิต (morbidity and mortality rate) ของผู้ป่วยยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอีกหลายปัจจัย เช่น ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ พยาธิสภาพของโรค เพศ และอายุของผู้ป่วย นอกจากนี้ ระยะเวลาการรักษาในระยะเร่งด่วนฉุกเฉินจนกระทั่งผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด (door to operation time) ถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อผลลัพธ์ในการรักษาผู้ป่วย ผลจากการบาดเจ็บที่ศีรษะอาจทำให้ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว และมีอาการเลวลงแม้เพียงชั่วขณะ ดังนั้นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจึงต้องได้รับการประเมินอย่างถูกต้อง และให้การรักษาที่รวดเร็วในกรณีที่มีเลือดออกในกะโหลกศีรษะ ก่อนที่อาการจะเลวลงจนไม่สามารถให้การผ่าตัดหรือเกิดความล่าช้าในการผ่าตัด ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือเกิดความพิการตามมา ในปัจจุบันแม้ว่าจะมีการพัฒนาแนวทางในการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระยะต่างๆ แต่ยังพบว่ามีผู้ป่วยเพียงบางส่วนเท่านั้นที่สามารถได้รับการรักษาภายในระยะเวลาที่รวดเร็ว เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการดูแลผู้ป่วย เช่น ระบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ล่าช้า ขาดระบบการประสานงานของทีมการรักษาที่ชัดเจน การดูแลการบาดเจ็บเบื้องต้นและการช่วยเหลือกู้ชีพที่นานเกินไป¹³

ดังนั้นเพื่อให้ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะซึ่งเป็นผู้บาดเจ็บกลุ่มที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง ได้รับการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดที่ชัดเจน ได้รับการผ่าตัดโดยเร็วที่สุดลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบทางด่วนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (head injury fast track) สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเพียงอย่างเดียวที่มีการบาดเจ็บระดับรุนแรง (severe head injury) และไม่มีภาวะสมองตาย (brain death) ซึ่งรูปแบบการพัฒนาเป็นการบูรณาการร่วมกันระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพและ

เครือข่าย ที่ให้บริการผู้ป่วยตั้งแต่จุดเกิดเหตุ นำส่งผู้ป่วยเข้าห้องฉุกเฉินที่โรงพยาบาลหนองคาย จนกระทั่งผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดที่ห้องผ่าตัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริการที่รวดเร็วสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ เน้นตัวชี้วัดด้านเวลา ตั้งแต่ระยะเวลารออยู่ในห้องฉุกเฉิน จนกระทั่งผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดที่ห้องผ่าตัด และศึกษาประสิทธิผลของการใช้ระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ ที่พัฒนาขึ้นโดยวัดผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยและด้านการพัฒนาระบบเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการรักษาพยาบาลและพัฒนาคูณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะต่อไปในอนาคต การพัฒนาระบบทางด่วนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ ได้รับการวินิจฉัยและได้รับการผ่าตัดภายในเวลาที่เหมาะสมสามารถลดระยะเวลาการให้บริการแก่ผู้ป่วยเกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งต่อผู้ป่วยและระบบบริการ

กรอบแนวคิดในการศึกษา

ในการศึกษาประสิทธิผลการพัฒนาระบบทางด่วนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะโรงพยาบาลหนองคายเป็นกระบวนการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะในระบบทางด่วนอย่างมีเป้าหมายและเป็นพลวัตรซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลจากเวชระเบียน ข้อมูลจาก injury surveillance และ mortality morbidity Conference

ขั้นตอนที่ 2 การสืบค้นวิเคราะห์สังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากการสืบค้นข้อมูลและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องทางอินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบและสร้างเครื่องมือการดำเนินงานระบบทางด่วนพิเศษ ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ เครือข่ายจังหวัดหนองคาย ประกอบด้วย 1) แนวทางการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (clinical practice guideline for head injury) 2) ระบบทางด่วนในผู้ป่วย

บาดเจ็บที่ศีรษะ (head injury fast track) ที่มีตัวชี้วัดด้านเวลา 3) แผนการดูแลระบบทางด่วนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (protocol for head injury fast track)

ขั้นตอนที่ 4 การนำสู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย การนำสู่การปฏิบัติใน 2 ส่วน คือ 1) โรงพยาบาลหนองคาย และ 2) โรงพยาบาลหนองคายและเครือข่าย

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการพัฒนา ประกอบด้วย 1) ประเมินผลการปฏิบัติตามเกณฑ์ระยะเวลาของบุคลากรทั้งในโรงพยาบาลและเครือข่าย และ 2) ประเมินประสิทธิผลด้านผู้ป่วยได้แก่ อัตราการเสียชีวิต จำนวนวันนอน (length of stay: LOS) และการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ ซึ่งประกอบด้วยการประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS) ของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะหลังได้รับการผ่าตัด ในวันที่ 1, 3, 7, 14 และขณะจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน รวมทั้งประเมินการฟื้นสภาพหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะ (Glasgow outcome scale: GOS) ของผู้ป่วยขณะจำหน่ายกลับบ้าน

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพัฒนา (research and development) เก็บข้อมูลแบบเปรียบเทียบกับย้อนหลังและติดตามไปข้างหน้า (retrospective prospective before and after intervention design) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนาระบบทางด่วนใน ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ โรงพยาบาลหนองคาย ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหนองคาย ใช้เวลาในการศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2563

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเพียงอย่างเดียว อายุ 15 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มารับบริการที่หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหนองคาย มีการบาดเจ็บระดับรุนแรง Glasgow coma scale (GCS) 3-8 คะแนน ไม่มีภาวะ Shock และ

ไม่มีภาวะสมองตาย เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วย วิกฤตศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลหนองคาย ในระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2563 โดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างตามตารางของ G Power เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ศึกษา ประกอบด้วย 1) กลุ่มก่อนพัฒนาระบบ จำนวน 30 ราย โดยการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่เข้ารับการรักษาในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 และ 2) กลุ่มหลังพัฒนาระบบจำนวน 30 ราย โดยการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่เข้ารับการรักษาในระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2563 จับคู่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มให้มีข้อมูลด้านอายุ เพศ ประเภทการบาดเจ็บสมอง และการรักษาใกล้เคียงกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย ได้แก่

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ สาเหตุการบาดเจ็บ ตำแหน่งการบาดเจ็บ

2. แบบบันทึกการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการเจ็บป่วยผลลัพธ์ทางคลินิก ผลลัพธ์ทางการพยาบาลระยะเวลานับแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการผ่าตัด ระยะเวลานอนรักษาในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลต่อครั้ง การเสียชีวิตญาติผู้ดูแลได้รับการฝึกทักษะตามโปรแกรมการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรง การเกิดแผลกดทับ การเฝ้าระวังภาวะความดันในกะโหลกศีรษะ

สูงและ การรายงานแพทย์เมื่อมีภาวะสมองบวมภายใน 4 นาที

3. แบบประเมิน GCS ซึ่งเป็นแบบประเมินระดับความรู้สึกตัวและอาการทางระบบประสาท

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลของทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่แบบประเมินความคิดเห็นของทีมสหสาขาวิชาชีพต่อการพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ จำนวน 9 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็น มาตราส่วนค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน พึงพอใจมาก เท่ากับ 4 คะแนน พึงพอใจปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน พึงพอใจเล็กน้อย เท่ากับ 2 คะแนน และ พึงพอใจน้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ แบบบันทึกการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วย ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ศัลยแพทย์ประสาทและสมอง จำนวน 2 ท่าน และพยาบาลอาวุโสประจำไอซียูศัลยกรรมประสาท จำนวน 1 ท่าน นำไปทดลองใช้ (tryout) กับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน วิเคราะห์หาความเชื่อมั่น แบบทดสอบความรู้วิเคราะห์ โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .75 และแบบประเมินความคิดเห็นของทีมสหสาขาวิชาชีพต่อการพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะวิเคราะห์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น .85

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลจากเวชระเบียน ข้อมูลจาก Injury Surveillance และ Mortality Morbidity Conference พบว่า การบาดเจ็บที่ศีรษะเป็นสาเหตุการ

เสียชีวิตที่สำคัญ และผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดร้อยละ 50 มีระยะ Door to operation time มากกว่า 4 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 2 การสืบค้นวิเคราะห์สังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากการสืบค้นข้อมูลและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องทางอินเทอร์เน็ต ใน Pubmed, Science direct และ Cochrane library ระหว่างปี ค.ศ. 2010-2020 ได้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 31 เรื่อง เมื่อนำมาสังเคราะห์ได้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 10 เรื่อง หลังจากนั้นนำข้อมูลจากงานวิจัยเหล่านี้ไปใช้ในการพัฒนารูปแบบปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบและสร้างเครื่องมือการดำเนินงานระบบทางด่วนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ เครือข่ายจังหวัดหนองคาย ประกอบด้วย 1) แนวทางการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (clinical practice guideline for head injury) 2) ระบบทางด่วนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (head injury fast track) ที่มีตัวชี้วัดด้านเวลา 3) แผนการดูแลผู้ป่วยระบบทางด่วนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (protocol for head injury fast track) ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจำนวน 10 ราย หลังจากนั้นนำเข้าสู่ที่ประชุมทีมสหสาขาวิชาชีพอีกครั้งเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน (ข้อมูลยังมีเหมือนเดิม)

ขั้นตอนที่ 4 การนำสู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย การนำสู่การปฏิบัติใน 2 ส่วน คือ 1) โรงพยาบาลหนองคาย และ 2) โรงพยาบาลหนองคายและเครือข่าย ได้แก่ จัดประชุมบุคลากรโรงพยาบาลเครือข่ายจังหวัดหนองคาย และโรงพยาบาลชุมชนรอยต่อระหว่างจังหวัด เพื่อประกาศใช้ระเบียบปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะในระบบทางด่วน หลังจากนั้นจัดวิชาการสัญจรและติดตามนิเทศ โรงพยาบาลชุมชนเครือข่าย โดยทีมประสาทศัลยแพทย์ และสหสาขาวิชาชีพ เพื่อสร้างความสัมพันธ์และการบูรณาการร่วมกันในเครือข่าย

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการพัฒนา ประกอบ

ด้วย 1) ประเมินผลการปฏิบัติตามเกณฑ์ระยะเวลาของบุคลากรทั้งในโรงพยาบาลและเครือข่าย และ 2) ประเมินประสิทธิผลด้านผู้ป่วย ได้แก่ อัตราการเสียชีวิต จำนวนวันนอนและการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ ซึ่งประกอบด้วย การประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS) ของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะหลังได้รับการผ่าตัด ในวันที่ 1, 3, 7, 14 และขณะจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน รวมทั้งประเมินการฟื้นสภาพหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะ (Glasgow outcome scale: GOS) ของผู้ป่วยขณะจำหน่ายกลับบ้าน

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยประกอบด้วย

1) แฟ้มประวัติผู้ป่วย 2) แบบประเมิน GCS ซึ่งเป็นแบบประเมินระดับความรู้สึกตัวและอาการทางระบบประสาท และ 3) แบบประเมิน GOS ซึ่งเป็นแบบประเมินระดับการฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะ

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลหนองคาย เลขที่ 22/2563 ลงวันที่ 15 มิถุนายน 2563 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แนะนำตนเองและแจ้งรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้นักับผู้ดูแลผู้ป่วย เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเข้าร่วมทำการวิจัย อธิบายให้ทราบถึงวัตถุประสงค์และวิธีการวิจัยโดยผู้ดูแลผู้ป่วยสมัครใจเข้าร่วมในการวิจัยโดยไม่ขอรับค่าใดๆ และสามารถยุติการเข้าร่วมการทำการวิจัยในช่วงใดก็ได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลกับผู้วิจัยและไม่มีผลต่อการรักษาที่ได้รับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย GCS ระหว่างกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบใช้สถิติ Independent t-test และทดสอบความแตกต่างของอัตราการเสียชีวิตระหว่างกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบ ใช้สถิติ Chi-square test

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดย กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการประชุม สทนากลุ่ม การสัมภาษณ์และการสังเกต ผู้วิจัยทำการ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอข้อมูลแบบบรรยาย

(Descriptive) และการสรุปเชิงวิเคราะห์

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มก่อนการพัฒนาระบบ (n=30)	กลุ่มหลังการพัฒนาระบบ (n=30)
อายุเฉลี่ย (ปี)	27.82	31.45
เพศชาย (ราย)(ร้อยละ)	22(73.34)	23(76.67)
เพศหญิง (ราย) (ร้อยละ)	8(26.66)	7(23.33)
สาเหตุการบาดเจ็บ		
- อุบัติเหตุจากรถ	26(86.67)	25(83.34)
- ตกจากที่สูง	4(13.33)	3(10)
- ถูกตีด้วยของแข็ง	0	2(6.66)
ค่าเฉลี่ยคะแนน GCS	5.96	4.86
ขณะแรกรับที่แผนกฉุกเฉิน		
ค่าเฉลี่ยคะแนน GCS ก่อนผ่าตัด	5.17	4.75

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะทั้งหมด 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มก่อนการพัฒนาระบบจำนวน 30 ราย และกลุ่มหลังการพัฒนาระบบ จำนวน 30 ราย ส่วนใหญ่ เป็นเพศชายร้อยละ 75 มีอายุระหว่าง 14 - 68 ปี อายุเฉลี่ย 27.82 ปี สาเหตุการบาดเจ็บที่พบมากที่สุด คือ อุบัติเหตุจากการจากรถร้อยละ 85 กลุ่มก่อนการพัฒนา

ระบบ มีค่าเฉลี่ยคะแนน GCS แกรับที่แผนกฉุกเฉิน 5.96 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยคะแนน GCS ก่อนผ่าตัด 5.17 คะแนน ส่วนกลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีค่าเฉลี่ยคะแนน GCS แกรับที่แผนกฉุกเฉิน 4.86 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยคะแนน GCS ก่อนผ่าตัด 5.75 คะแนน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 2 ข้อมูลการบาดเจ็บและการผ่าตัดที่ผู้ป่วยได้รับ

ข้อมูลการบาดเจ็บและการผ่าตัด	กลุ่มก่อนการพัฒนาระบบ	กลุ่มหลังการพัฒนาระบบ
	(n=30)	(n=30)
การบาดเจ็บที่ศีรษะ (ราย)(ร้อยละ)		
- Subdural hematoma	14(46.67)	15(50)
- Epidural hematoma	11(36.67)	13(43.32)
- Intracerebral hemorrhage	2(6.66)	1(3.34)
- Cerebral edema	3(10)	1(3.34)
การผ่าตัด (ราย)(ร้อยละ)		
- Craniotomy	13(43.33)	14(46.67)
- Craniectomy	17(56.67)	16(53.33)

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีข้อมูลลักษณะการบาดเจ็บและการรักษาลักษณะคล้ายกัน การบาดเจ็บที่พบมากที่สุดคือ Subdural hematoma รองลงมาคือ Epidural hematoma ส่วนการผ่าตัดที่พบมากที่สุดคือ Decompressive craniectomy รองลงมาคือ Craniotomy (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 แสดงผลการปฏิบัติตามเกณฑ์ระยะเวลาในระเบียบปฏิบัติ Head injury fast track ของบุคลากรทั้งในโรงพยาบาลหนองคายและเครือข่าย

ตัวชี้วัดด้านเวลา	เกณฑ์ (นาที)	ผลลัพธ์การดำเนินการ			
		ก่อนการพัฒนาระบบ		หลังการพัฒนาระบบ	
		เวลาเฉลี่ย (นาที)	เข้าสู่บริการ ตามเกณฑ์ (ร้อยละ)	เวลาเฉลี่ย (นาที)	เข้าสู่บริการ ตามเกณฑ์ (ร้อยละ)
1. เวลาที่ ER โรงพยาบาลชุมชน	≤ 120	145	89.78	110.45	100
2. เวลาที่ ER โรงพยาบาลหนองคาย	≤ 60	75.15	95.86	55.65	100
3. ได้ทำ CT Brain	≤ 30	35.85	98.27	20.35	100
4. ได้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	≤ 60	50.45	100	45.15	100
5. Door to operation time	≤ 90	110.65	83.56	87.15	100

ส่วนระยะเวลาในการให้บริการผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ พบว่ากลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีค่าเฉลี่ยเวลาในการเข้าสู่บริการทุกระยะน้อยกว่ากลุ่มก่อนการพัฒนา

ระบบ และหลังการพัฒนาระบบผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะมีระยะเวลา Door to operation time ภายใน 90 นาที ร้อยละ 100 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิต ระหว่างกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบ

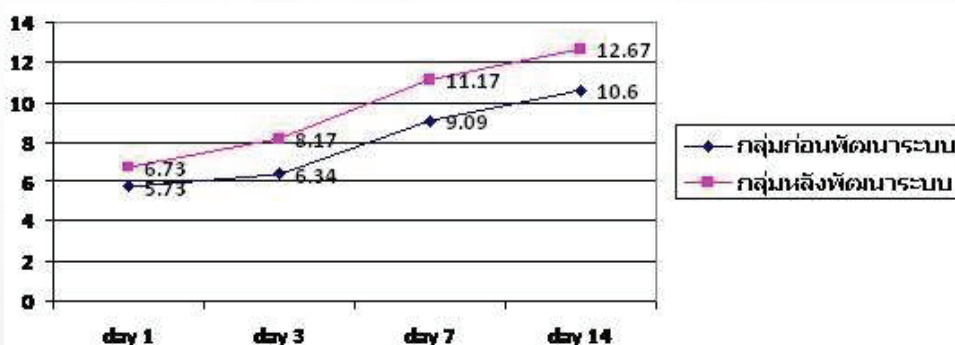
	กลุ่มก่อนการพัฒนาระบบ (n=30)	กลุ่มหลังการพัฒนาระบบ (n=30)	p-value
อัตราการเสียชีวิต(ร้อยละ)(ราย)	33.30 (10)	20 (6)	0.005*

*p < 0.05

ข้อมูลการเสียชีวิตพบว่า กลุ่มก่อนการพัฒนาระบบ มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 33.30 (10 ราย) ส่วนกลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 20 (6 ราย) จากการทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบมีอัตราการเสียชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

ส่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่รอดชีวิตเมื่อประเมิน

ผลลัพธ์ด้านระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย โดยใช้แบบประเมิน GCS 5 ครั้ง ประกอบด้วย หลังการผ่าตัด 4 ครั้ง คือ ในวันที่ 1, 3, 7, 14 และขณะจำหน่ายกลับบ้าน 1 ครั้ง พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีค่าเฉลี่ยคะแนน GCS หลังการผ่าตัดในวันที่ 1, 3, 7, 14 เพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มก่อนการพัฒนาระบบทุกครั้ง (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนน Glasgow coma scale หลังการผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มก่อน และหลังการพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สึกตัว (Glasgow coma score: GCS) ขณะจำหน่ายกลับบ้าน และจำนวนวันนอน ระหว่างกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบ

	กลุ่มก่อน การพัฒนาระบบ (n=30)	กลุ่มหลัง การพัฒนาระบบ (n=30)	p-value
คะแนนความรู้สึกตัว (GCS) ขณะจำหน่าย กลับบ้าน (X) (SD)	10.60 ± 2.12	12.67 ± 4.27	0.005*
คะแนนการฟื้นตัว (GOS) ขณะจำหน่ายกลับบ้าน(X) (SD)	3.40 ± 1.59	3.86 ± 3.57	0.005*
Length of stay (X) (SD)	14.16 ± 3.59	7.36 ± 5.59	0.005*

*p < 0.05

จากการทดสอบทางสถิติพบว่า ผู้ป่วยกลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีค่าเฉลี่ยระดับคะแนน GCS มากกว่ากลุ่มก่อนการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทุกครั้ง และในขณะจำหน่ายกลับบ้าน พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีค่าเฉลี่ยคะแนน GCS มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มก่อนการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 5)

สำหรับการวัดผลลัพธ์ด้านการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ โดยการประเมิน GOS ขณะจำหน่ายกลับบ้าน จากการทดสอบทางสถิติพบว่า ขณะจำหน่ายกลับบ้าน ผู้ป่วยกลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีค่าเฉลี่ยคะแนน GOS มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มก่อนการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 5) ส่วนการวัดผลลัพธ์และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ ระหว่างกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาระบบพบว่า ผู้ป่วยกลุ่มก่อนการพัฒนาระบบมีจำนวนวันนอนมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มหลังการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 5)

อภิปราย

การพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ เพื่อ

นำแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงไปใช้ ในทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเข้าสู่ระบบบริการได้ในระยะเวลาที่รวดเร็วและเพิ่มคุณภาพการบริการ สามารถประเมินผลลัพธ์ในการพัฒนา ดังนี้

1. ด้านการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะกลุ่มก่อนการพัฒนาระบบมีระยะเวลา Door to operation time ภายใน 90 นาที เพียงร้อยละ 83.56 ส่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะกลุ่มหลังการพัฒนาระบบมีระยะเวลา Door to operation time ภายใน 90 นาที ทุกราย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหลังการพัฒนาระบบ ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะสามารถเข้าสู่ระบบบริการได้เร็วขึ้น ลดเวลาการรักษาทั้งขณะอยู่ที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลชุมชน แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลหนองคาย ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโดยการทำ Computer tomography brain (CT Brain) เร็วขึ้น ทำให้ผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดได้รับการผ่าตัดอย่างรวดเร็วซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hartl และคณะ ที่พบว่าการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะในระยะฉุกเฉินและการส่งต่อที่รวดเร็วมีผลต่ออาการและระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย การศึกษาของ Joseph และคณะ¹⁰ ที่พบว่าการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วย

บาดเจ็บที่ศีรษะในระยะฉุกเฉิน (Acute care surgery model) ทำให้ผู้ป่วยได้รับการทำ CT Brain อย่างรวดเร็ว สามารถปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และได้รับการผ่าตัดด้วยระยะเวลาที่รวดเร็วขึ้น และการศึกษาของ Sorantin และคณะ ที่พบว่า การเข้าสู่ระบบบริการและได้รับการทำ CT Brain อย่างรวดเร็ว มีความสำคัญต่อระยะเวลาในการผ่าตัดของผู้ป่วย นอกจากนี้จากการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลคะแนน GCS ในขณะแรกรับ และก่อนผ่าตัดของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะทั้งสองกลุ่มพบว่าผู้ป่วยกลุ่มก่อนการพัฒนาาระบบมี GCS เฉลี่ยขณะก่อนผ่าตัดน้อยกว่า GCS เฉลี่ยขณะแรกรับ ส่วนผู้ป่วยกลุ่มหลังพัฒนาาระบบไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย GCS ขณะแรกรับและก่อนผ่าตัด แสดงให้เห็นว่าเวลาการรักษาในระยะฉุกเฉินมีผลต่อ GCS ของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ สอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma และคณะ ที่พบว่า การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรวดเร็วในระยะฉุกเฉินมีผลต่อ GCS ก่อนผ่าตัดของผู้ป่วย

2. ผลลัพธ์การบริการ

2.1 อัตราการเสียชีวิต แม้ว่าอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มก่อนและหลังการพัฒนาาระบบจะไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่ก็พบว่า กลุ่มก่อนการพัฒนาาระบบมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 33.30 ส่วนกลุ่มหลังพัฒนาาระบบมีอัตราการเสียชีวิตลดลงเป็นร้อยละ 20 แสดงให้เห็นว่าหลังพัฒนาาระบบผู้ป่วยมีแนวโน้มของการเสียชีวิตลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ Mejaddam และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่ได้รับการผ่าตัดภายในระยะเวลา 4 ชั่วโมง จะมีจำนวนวันนอนลดลงและมีอัตราการตายน้อยกว่าผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่ได้รับการผ่าตัดในเวลามากกว่า 4 ชั่วโมง

2.2 ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ ทั้ง 2 กลุ่ม จากการประเมินคะแนน Glasgow coma scale ของผู้ป่วย หลังได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดในวันที่ 1, 3, 7, 14 และขณะจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านพบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะกลุ่มหลังการพัฒนาาระบบมีค่าเฉลี่ย

GCS มากกว่าผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะกลุ่มก่อนการพัฒนา ระบบ แสดงให้เห็นว่าการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะด้วยระยะเวลาที่รวดเร็วในระยะฉุกเฉินส่งผลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัด โดยผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่มีระยะเวลา Door to operation time น้อย ขณะก่อนผ่าตัดผู้ป่วยจะมีอาการเลวลงน้อย ระดับ GCS ขณะก่อนผ่าตัดไม่ลดลงหรือแตกต่างจากขณะแรกรับที่แผนกฉุกเฉินมากนัก ส่งผลให้ผู้ป่วยมีระดับการฟื้นตัวที่ดีหลังการผ่าตัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rudehill และคณะ¹⁵ ที่พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 4 ชั่วโมง จะมีผลลัพธ์ด้านการรักษาและระดับความรู้สึกตัว GCS ดีกว่าผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดในเวลามากกว่า 4 ชั่วโมง และ Henzler และคณะ ที่พบว่า การได้รับการผ่าตัดอย่างรวดเร็วภายหลังการได้รับบาดเจ็บเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ และสามารถลดระยะวันนอนในการรักษาของผู้ป่วย

ข้อสรุป

การพัฒนาาระบบทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ สามารถลดระยะเวลาการบริการ ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะได้รับการวินิจฉัย และได้รับการผ่าตัดภายในเวลาที่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งต่อผู้ป่วย และระบบบริการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษานี้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการแก่ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้องและปลอดภัยควรนำผลการศึกษามาใช้ในการพัฒนา ระบบบริการ เพื่อให้ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเข้าถึงระบบบริการและได้รับการรักษาที่รวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

1. Keris V, Lavendelis E, Macane I. Association between implementation of clinical practice guidelines and outcome for traumatic brain injury. *World J Surg* 2007; 31: 1352-5.
2. Teuntje A, Janneke H, Gaby F, Joukje N, Iain H, Bram J, Ewout S. Epidemiology, severity classification, and outcome of moderate and severe traumatic brain injury : a prospective multicenter study. *J Neurotrauma* 2011; 28: 2019-31.
3. Harting JA, Vidgeon S, Strong AJ, Zacko C, Vagal A, Andaluz N. Surgical management of traumatic brain injury : a comparative effectiveness study of 2 centers. *J Neurosurg* 2014; 120: 434-46.
4. Limpastan K, Norasetthada T, Watcharasaksilp W, Vaniyapong T. Factors influencing the outcome of decompressive craniectomy used in the treatment of severe traumatic brain injury. *J Med Assoc Thai* 2013; 96: 678-82.
5. Sharma S, Gomez D, Mestral C, Hsiao M, Rutka J, Nathens AB. Emergency access to neurosurgical care for patients with traumatic brain injury. *J Am Coll Surg* 2014; 218: 51-7.
6. Henzler D, Cooper DJ, Mason K. Factors contributing to fatal outcome of traumatic brain injury : a pilot case control study. *Crit Care Resusc* 2001; 3: 153-7.
7. Kejriwal R, Civil I. Time to definitive care for patients with moderate and severe traumatic brain injury- does a trauma system matter?. *N Z Med J* 2009; 122: 40-6.
8. Kim YJ. The impact of time from ED arrival to surgery on mortality and hospital length of stay in patients with traumatic brain injury. *J Emerg Nurs* 2011; 37: 328-33.
9. Fakhry SM, Trask AL, Waller MA, Watts DD. Management of brain injured patients by an evidencebased medicine protocol improves outcomes and decreases hospital charges. *J Trauma* 2004; 56: 492-500.
10. Joseph B, Aziz H, Sadoun M, Kulvatunyou N, Tang A, O'Keeffe T. The acute care surgery model : managing traumatic brain injury without an inpatient neurosurgical consultation. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; 75: 102-5.
11. อรุณ จิรวัดน์กุล, ชีวสถิติ. ขอนแก่น: คลังน่านาวิทยา. 2550.
12. Hartl R, Gerber LM, Iacono L, Ni Q, Lyons K, Ghajar J. Direct transport within an organized state trauma system reduces mortality in patients with severe traumatic brain injury. *J Trauma* 2006; 60: 1250-6.
13. Sorantin E, Wegmann H, Zaupa PMentzel HJ, Riccabona M. Computed tomographic scan in hand trauma : what is the rational in children?. *Eur J Pediatr Surg* 2013; 23: 444-53.
14. Mejaddam A Y, Elmer J, Sideris AC, Chang Y, Petrovick L, Alam HB, Fagenholz PJ. Prolonged emergency department length of stay is not associated with worse outcomes in traumatic brain injury. *J Emerg Med* 2013; 45: 384-91.
15. Rudehill A, Bellander BM, Weitzberg E, Bredbacka S, Backheden M, Gordon E. Outcome of traumatic injuries in 1,508 patients : impact of prehospital care. *J Neurotrauma* 2002; 19: 855-68.