

ผลการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วน

บังอร ศรีสงคราม¹, ธัญรัศม์ ปิยวัชรเวลา², ศิราณี คำอู่³, กรณ์ยficiญ โศตรประทุม⁴,
จิราพร น้อมกุลศล⁵, สมพร หงษ์เวียง⁶, นิตยา ศรีสุทธิกมล⁷

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) เพื่อประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ 1) การเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงได้รับการประเมินและรายงานแพทย์ได้ทันใน 5 นาที 2) ผู้ป่วยอาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด 3) ระยะเวลารอคอยผ่าตัด 4) จำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาล 5) ผู้ป่วยเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง 6) การมีวินัยในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล และ 7) ความพึงพอใจของพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่เข้ารับการรักษาที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 25 คน และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน 50 คน ห้องผ่าตัด 25 คน ในเดือนตุลาคม 2566-มกราคม 2567 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตการปฏิบัติ แบบประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล และแบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาล วิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์ ใช้สถิติ Pearson Chi-Square Test และ Mann-Whitney U Test ข้อมูลการปฏิบัติและความพึงพอใจของพยาบาล ใช้สถิติพรรณนา ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติ ได้รับการประเมินและรายงานแพทย์ได้ทันใน 5 นาทีสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด ระยะเวลารอคอยผ่าตัด น้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) อุบัติการณ์การเสียชีวิต จำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาล น้อยกว่า แต่ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พยาบาลปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ ร้อยละ 96.80 ความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติ ร้อยละ 94.19 สรุปว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วน ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งต่อผู้ป่วย พยาบาล และองค์กร

คำสำคัญ : ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรง, แนวปฏิบัติการพยาบาล, ผลลัพธ์การพยาบาล

^{1,2,3,5}พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลขอนแก่น

^{4,6,7}พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลขอนแก่น

Correspondence Author; Bungon Srisongkram email: Srisongkram3631@gmail.com

Received: January 17, 2024; Revised February 26, 2024; Accepted March 1, 2024

The effect of developing a nursing care practice guideline for urgent surgery in severe traumatic brain injury

Bungon Srisongkram¹, Thanyaras Piyawatchwela², Siranee Khumou³, Karunpich Kotpratam⁴,
Jiraporn Normkusol⁵, Skomporn Hongveang⁶, Nittaya Srisutthikamol⁷

Abstract

This quasi-experimental study the nursing outcomes of the developed nursing care practice guideline for urgent surgery severe traumatic brain injury patients including 1) prompt assessment and reporting by physicians of increased intracranial pressure (IICP) patients within five minutes, 2) patient symptoms while waiting for surgery, 3) waiting time for surgery, 4) hospital length of stay, 5) mortality rate in 24 hr, 6) adherence to the developed nursing care practice guideline, and 7) nurse satisfaction with the implementation of the developed guideline. Fifty urgent surgery severe traumatic brain injury patients from Accident and Emergency care units, Khon Kaen Hospital were enrolled and evenly divided into treatment and control groups. Additionally, fifty emergency nurses and twenty-five operating room nurses during October 2023 to January 2024 were also enrolled in this study. Data acquisitions were obtained using an observational nursing practice form, nursing outcome evaluation form, and satisfaction questionnaire for this guideline. The nursing outcome results were analyzed in a comparison with a control group using Pearson Chi-Square and Mann-Whitney U statistic, while the adherence assessment and the satisfaction questionnaire were analyzed using descriptive statistics. The results showed that the treatment group had rapid report and assessment by physician within 5 minutes significantly higher than the control group. Moreover, they possess significantly less symptoms worsening and waiting time for surgery than the control group (p -value < 0.05). The mortality rate and hospital length of stay also less than the control group, however, not significantly difference at p -value of 0.05. Nevertheless, nurses adhering to nursing care practice guidelines at 96.80 % and expressing satisfaction with the implementation at 94.19%. These results conclude that the developed nursing care practice guideline for urgent surgery severe traumatic brain injury patients results in positive outcomes for patients, nurses, and the organization.

Key words : Urgent surgery severe traumatic brain injury patients,

Nursing care practice guideline, Nursing outcomes

^{1,2,3,5} Senior professional level, Khon Kaen Hospital

^{4,6,7} Expert professional nurse, Khon Kaen Hospital

บทนำ

ประเทศไทยมีอัตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร สูงเป็นอันดับ 9 ของโลก และอันดับ 1 ในเอเชีย มีผู้เสียชีวิต 22,491 คนต่อปี เฉลี่ย 60 คนต่อวัน¹ โดยการบาดเจ็บที่ศีรษะพบมากที่สุดร้อยละ 30 และการบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงจะมีอัตราตายสูงร้อยละ 29² จากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง³ ทำให้เลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงสมองลดลง⁴ และยังพบภาวะสมองบวม และมีเลือดออกในสมองซ้ำ⁵ แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองที่สำคัญคือ ได้รับการช่วยเหลือฉุกเฉินตามแนวทางการรักษาของ Advanced traumatic life support (ATLS) โดยเฉพาะผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรง ต้องได้รับการปรึกษาจาก ศัลยแพทย์ระบบประสาททุกรายเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาได้ทันเวลา ทั้งการทำ CT Brain และการผ่าตัดสมองเร่งด่วน⁶ ในกรณีที่ได้รับการผ่าตัดล่าช้า จะส่งผลให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวช้า และมีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นเกิดความพิการทุพพลภาพอย่างชั่วคราวหรือถาวร⁷

สถิติผู้ป่วยอุบัติเหตุที่บาดเจ็บสมองระดับรุนแรงมารับการรักษาที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลขอนแก่น ใน พ.ศ.2561-2565 จำนวน 373, 483, 434, 413 และ 320 รายตามลำดับ เสียชีวิต 124, 134, 130, 127 และ 122 ราย ตามลำดับ ในปี 2565 เกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิต

สูงถึงร้อยละ 48⁸ จากการทบทวนอุบัติการณ์ พบว่าการประเมินผู้ป่วยไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานการดูแลคือภายใน 5-15 นาที มีความล่าช้าในการประเมินภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง การประสานงานในการทำ CT Brain และการจัดการอาการรบกวนในภาวะวิกฤติ อีกทั้งรูปแบบการให้ข้อมูลแก่ญาติในการเตรียมผู้ป่วยเพื่อผ่าตัดเร่งด่วนยังไม่เป็นแนวทางเดียวกันขึ้นกับประสบการณ์ของแต่ละคน จากการทบทวนปัจจัยที่อาจเป็นสาเหตุการเกิดอุบัติการณ์ พบว่า พยาบาลมีการหมุนเวียนบ่อย ร้อยละ 30 มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองน้อยกว่า 5 ปี ซึ่งยังขาดความรู้ทักษะและความมั่นใจในการให้การพยาบาล โดยเฉพาะในสถานการณ์วิกฤติฉุกเฉินที่ต้องตัดสินใจแก้ไข ทำให้เกิดความล่าช้าในการดูแลผู้ป่วย นอกจากนี้ยังพบว่า ยังไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ครอบคลุมการพยาบาล ตั้งแต่การประเมินผู้ป่วยแรกพบ จนถึงการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อเข้ารับการผ่าตัดสมองเร่งด่วน ส่วนมากเป็นการปฏิบัติตามแนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บของประเทศไทย ซึ่งยังไม่ครอบคลุมการสะท้อนหน้าที่หลักทางคลินิกของพยาบาล และการเตรียมผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการผ่าตัดสมองเร่งด่วนจากห้องฉุกเฉิน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลมาดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองทั้งในประเทศ

และต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่าทำให้ผลลัพธ์ดีขึ้นในเรื่องของการลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ลดอัตราการเสียชีวิต และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล⁹ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วนตามกรอบแนวคิด IOWA model 7 ขั้นตอน¹⁰ ดังนี้ 1) กำหนดประเด็นปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุการดูแลผู้ป่วยที่เกิดความล่าช้าไม่เป็นไปตามมาตรฐานแต่งตั้งทีมพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ 2) สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลต่างๆ 3) ประเมินข้อมูลที่สืบค้นได้ตรวจสอบความน่าเชื่อถือและคุณภาพของหลักฐาน ยกเว้นแนวปฏิบัติการพยาบาล ให้เหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาลขอนแก่น 4) นำแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ยกกว้างให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ศึกษานำร่องและปรับแก้ไขให้เหมาะสม ขั้นตอนที่ 5, 6 และ 7 เป็นขั้นตอนของการศึกษาในครั้งนี้ซึ่งเป็นการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ไปทดลองใช้ในหน่วยงาน และศึกษาผลของการใช้เพื่อช่วยให้พยาบาลให้การดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพได้มาตรฐานเป็นแนวทางเดียวกัน ลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และอัตราการตาย และยังเป็นการพัฒนาคุณภาพการบริการในงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินและห้องผ่าตัดโรงพยาบาลขอนแก่น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วนโรงพยาบาลขอนแก่น ดังนี้ 1) ผลการศึกษาด้านผู้ป่วย เปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงได้รับการประเมินและรายงานแพทย์ได้ทันใน 5 นาที จำนวนผู้ป่วยอาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง จำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาล และระยะเวลารอคอยผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติฯ 2) ผลการศึกษาด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ ความมีวินัยในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล และความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการพยาบาล

วิธีดำเนินการศึกษา

เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) ศึกษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และห้องผ่าตัดโรงพยาบาลขอนแก่น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่

ศึกษา เป็นพยาบาลวิชาชีพ และผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่แพทย์วินิจฉัยว่าต้องได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ 1) พยาบาลวิชาชีพ เป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินจำนวน 50 คน

และห้องผ่าตัดจำนวน 25 คน ในระยะเวลาที่ศึกษา

2) ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่เข้ารับการรักษาตั้งแต่แรกแรกที่ห้องอุบัติเหตุ และฉุกเฉินโรงพยาบาลขอนแก่น ระหว่างวันที่ 20 กันยายน 2566 - 31 ธันวาคม 2566 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) อายุ 18 ปี ขึ้นไป 2) แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองระบบเดียวจากทุกสาเหตุ 3) คะแนน Glasgow coma scale อยู่ในช่วง 3-8 คะแนน 4) ได้รับการวินิจฉัยว่าต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดแบบเร่งด่วน และ 5) ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยเกณฑ์คัดอาสาศมัครออก (exclusion criteria) ได้แก่ 1) เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองที่กลับมารักษาซ้ำ 2) แพทย์วินิจฉัยว่าอยู่ในภาวะสมองตาย คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการเปรียบเทียบค่าสัดส่วนระหว่างสองประชากรที่เป็นอิสระต่อกัน ใช้ข้อมูลอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดใน ปี พ.ศ. 2565 คือร้อยละ 48 และคาดการณ์ว่าเมื่อมีการนำ ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลฯ จะทำให้อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนลดลงน้อยกว่าร้อยละ 10 กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน ประเภทที่ 1 (α)=0.05 ค่าอำนาจการทดสอบ ($1-\beta$)=0.80 และค่าสัดส่วนประชากร 2 กลุ่ม (n)=1 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 22 คน ปรับขนาดตัวอย่างเพื่อป้องกันการสูญหายร้อยละ 10 ได้ตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย

คือ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วน ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิด IOWA model¹⁰ โดยเนื้อหาของแนวปฏิบัติได้มาจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านการประเมินคุณภาพ วิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐาน และการแสดงความคิดเห็นร่วมกันของทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ โดยหลักฐานที่สืบค้นได้มี 752 เรื่อง สามารถนำมาใช้ได้จริง 20 เรื่อง ซึ่งประกอบด้วยหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยกึ่งทดลองที่มีกลุ่มทดลองและมีกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 1 เรื่อง¹¹ งานวิจัยเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุมที่มีการออกแบบวิจัยอย่างดีแต่ไม่มีการสุ่มเข้ากลุ่มจำนวน 8 เรื่อง¹²⁻¹⁹ งานวิจัยที่เป็นการศึกษาย้อนหลังหรือการศึกษาติดตามไปข้างหน้าที่มีการออกแบบวิจัยอย่างดีจำนวน 6 เรื่อง²⁰⁻²⁵ และงานวิจัยที่เป็นงานวิจัยเชิงบรรยายหรืองานวิจัยเชิงคุณภาพจำนวน 5 เรื่อง^{10,26,27,28,29} สังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วน ได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คนได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index) เท่ากับ 0.88

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) แบบประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ใช้รวบรวมข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่างโดยการเติมค่าและเลือกตอบ จำนวนทั้งหมด 14 ข้อ ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา การวินิจฉัย ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมองและการผ่าตัดที่ได้รับ ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลลัพธ์ทางการพยาบาล ได้แก่ 1) การเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงที่ได้รับการประเมินและรายงานแพทย์ได้ทันใน 5 นาที 2) อาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด 3) ระยะเวลารอคอยผ่าตัดสมอง 4) จำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาล 5) เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงนับจากเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน

2) แบบสังเกตการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแบบตรวจสอบรายการปฏิบัติ (checklist) โดยพยาบาลเป็นผู้ประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล จากการตรวจสอบตามแบบบันทึกของทีมผู้ปฏิบัติที่ให้การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดสมองเร่งด่วน จำนวนทั้งหมด 25 ข้อ

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ

ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อคำถามความพึงพอใจของพยาบาล มีจำนวน 8 ข้อ มีค่าคะแนน 0 - 10 คะแนน โดย 0 คะแนน คือ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด 10 คะแนน คือ มีความพึงพอใจมากที่สุด ค่าคะแนนที่ได้แต่ละข้อนำมารวมกันและคิดเป็นร้อยละ ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละในการแปลผลระดับความพึงพอใจของพยาบาล การแปลผลแบ่งออกเป็น 5 ระดับ³⁰ ค่าเฉลี่ยร้อยละ 81-100 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 61-80 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 41-60 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 21-40 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย และร้อยละ 1-19 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1) ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดย (Index of Objective Congruence: IOC) ของแบบสังเกตการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ แบบประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล และแบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาล เท่ากับ 0.81, 0.95 และ 0.88 ตามลำดับ โดยแต่ละรายข้อค่า IOC มากกว่า 0.5 ทุกข้อ

2) ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจแก้ไขและปรับปรุงนำไปทดลองใช้ กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มผู้ป่วย 10 คน พยาบาล 10 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ของแบบประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล และแบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาล เท่ากับ 0.95 และ 0.92 ตามลำดับ หาความเชื่อมั่นแบบ ความคงที่ (Measure of Stability) ของแบบสังเกตการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ โดยวิธีสอบซ้ำ (Test-retest Method) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างคะแนนการวัดทั้ง 2 ครั้งของพยาบาล 10 คน ได้เท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล 1) หลังผ่านการรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ก่อนดำเนินการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ผู้วิจัยได้จัดประชุมชี้แจงรายละเอียดการดำเนินงานแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 2) เก็บข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มควบคุม ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง พฤศจิกายน 2566 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ทางการพยาบาลจากเวชระเบียนหลังผู้ป่วยจำหน่ายจนครบ 25 คน 3) จัดประชุมเตรียมความพร้อมของพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ชี้แจงและพัฒนาทักษะในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ จากนั้นให้การพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ กับกลุ่มทดลอง โดยเก็บข้อมูลกลุ่มทดลองระหว่างเดือนธันวาคม 2566 ถึง มกราคม 2567 และให้ผู้ช่วยวิจัยติดตามเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลหลังสิ้นสุดการพยาบาลผู้ป่วยแต่ละราย และเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย

กลุ่มทดลองโดยใช้แบบประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาลจากเวชระเบียนหลังผู้ป่วยจำหน่าย จนครบ 25 คน 4) หลังเสร็จสิ้นการวิจัยในกลุ่มทดลอง ให้พยาบาลวิชาชีพที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นวปฏิบัติการพยาบาลฯ ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล ก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ความมีวินัยในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล และความพึงพอใจของพยาบาล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) ผลลัพธ์ทางการพยาบาลต่อผู้ป่วยในเรื่อง จำนวนครั้งการเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงที่ได้รับการประเมินและรายงานแพทย์ได้ใน 5 นาที จำนวนผู้ป่วยอาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบสัดส่วนการเกิดด้วยสถิติ Pearson Chi-Square test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะวันนอนรักษาและระยะเวลารอคอยผ่าตัดด้วยสถิติ Mann-Whitney U test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามแนวทางจริยธรรม โดยงานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลขอนแก่น เลขที่ KEF66027 เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2566

ผลการศึกษา

จากการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วน ซึ่งประกอบด้วย 5 แนวปฏิบัติหลัก ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ และผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงที่ต้องได้รับการผ่าตัดเร่งด่วน นำเสนอผลการศึกษาดังนี้ 1) ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 2) ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล 2.1) ด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ ความมีวินัยในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล และ ความพึงพอใจของพยาบาล 2.2) ด้านผู้ป่วย ได้แก่ จำนวนการเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงได้รับการประเมินและรายงานแพทย์ได้ทันใน 5 นาที จำนวนผู้ป่วยอาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง ระยะเวลาบนอนรักษาในโรงพยาบาล และระยะเวลารอคอยผ่าตัดผสมอง

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 กลุ่มพยาบาล จำนวน 75 คน ปฏิบัติงานที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 50 คน เพศหญิง 38 คน (ร้อยละ 76) เพศชาย 12 คน (ร้อยละ 24) อายุเฉลี่ย 34.20 ปี มีประสบการณ์ทำงานในหน่วยงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 25 คน (ร้อยละ 50) 8-10 ปี 6 คน (ร้อยละ 12) 5-7 ปี 4 คน (ร้อยละ 8) 3-4 ปี 6 คน (ร้อยละ 12) 1-2 ปี 9 คน (ร้อยละ 18) ส่วนใหญ่มีสมรรถนะ

อยู่ในระดับ Expert ร้อยละ 40 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี 25 คน (ร้อยละ 100) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี 46 คน ร้อยละ 92 ผ่านการอบรมเวชปฏิบัติฉุกเฉิน 12 คน (ร้อยละ 24) และปฏิบัติงานที่ห้องผ่าตัดจำนวน 25 คน เพศหญิง 19 คน (ร้อยละ 76) เพศชาย 6 คน (ร้อยละ 24) อายุเฉลี่ย 29.36 ปี มีประสบการณ์ทำงานในหน่วยงาน 8-10 ปี 1 คน (ร้อยละ 4) 5-7 ปี 14 คน (ร้อยละ 56) 3-4 ปี 10 คน (ร้อยละ 40) ส่วนใหญ่มีสมรรถนะอยู่ในระดับ Competent ร้อยละ 56 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี 25 คน (ร้อยละ 100)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วย ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน (กลุ่มละ 25 ราย) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 64 และ 56) อายุเฉลี่ยกลุ่มควบคุม 48.44 ปี ค่า SD 12.27 (min 18 , max 75 ปี) กลุ่มทดลอง 47.48 ปี ค่า SD 13.62 (min 21, max 73 ปี) ระดับการศึกษาประถมศึกษา (ร้อยละ 64 และ 76) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 68 และ 80) ผล CT วินิจฉัยเป็น EDH มากที่สุด (ร้อยละ 60 และ 68)

2. ความมีวินัยในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่าพยาบาลห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และพยาบาลห้องผ่าตัด มีวินัยในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ภาพรวมอยู่ที่ ร้อยละ 96.80 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความมีวินัยในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล (n=25)

แนวปฏิบัติการพยาบาล	จำนวน ข้อ	การปฏิบัติตามแนว ปฏิบัติการพยาบาล	
		จำนวน ครั้ง	ร้อยละ
1. การคัดกรองและประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บสมองแรกพบ	3	75	100.00
2. การจัดการอาการคุกคามชีวิตในภาวะฉุกเฉิน	9	220	97.78
3. การเตรียมความพร้อมด้านร่างกายผู้ป่วยและผลตรวจที่สำคัญ ในการผ่าตัด	5	115	92.00
4. การให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการผ่าตัดสมองเร่งด่วน	5	120	96.00
5. การเตรียมความพร้อมห้องผ่าตัดรองรับการผ่าตัดสมองเร่งด่วน	3	75	100.00
รวม	25	605	96.80

3. ความพึงพอใจของพยาบาลต่อแนว
ปฏิบัติการพยาบาล ภาพรวมความพึงพอใจอยู่
ที่ร้อยละ 94.19 ราย ข้อที่พึงพอใจมากที่สุด

คือสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงร้อยละ 98.64
รองลงมาคือแนวปฏิบัติการพยาบาลมีความ
ครอบคลุมร้อยละ 92.12 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการพยาบาล

ความคิดเห็นต่อแนวปฏิบัติการพยาบาล	ค่าเฉลี่ยร้อยละ (Mean)	S.D.	แปลผล ระดับความพึงพอใจ
1. แนวปฏิบัติการพยาบาลใช้งานง่าย	68.51	12.32	มาก
2. แนวปฏิบัติการพยาบาลเข้าใจง่าย	86.98	13.47	มากที่สุด
3. แนวปฏิบัติการพยาบาลมีความครอบคลุม	92.12	13.02	มากที่สุด
4. สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	98.64	9.24	มากที่สุด
5. ช่วยตัดสินใจเลือกการปฏิบัติได้	87.43	7.15	มากที่สุด
6. สามารถนำไปใช้ร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้	89.23	11.31	มากที่สุด
7. ช่วยให้การบริการมีคุณภาพ	82.39	10.42	มากที่สุด
8. ความพึงพอใจโดยรวม	94.19	9.52	มากที่สุด

4. ผลลัพธ์ทางการพยาบาลต่อผู้ป่วย
เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้แนว
ปฏิบัติการพยาบาล พบว่ากลุ่มที่ใช้

แนวปฏิบัติการพยาบาลมีระยะเวลารอคอย
การผ่าตัดสมอง อาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด
น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ และผู้ป่วยที่เกิดภาวะ

ความดันในกะโหลกศีรษะสูงได้รับการ
ประเมินและรายงานแพทย์แก้ไขได้ใน 5 นาที
สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ ($P < 0.05$) ส่วนจำนวนวันนอน

รักษาในโรงพยาบาล และอุบัติการณ์ผู้ป่วย
เสียชีวิต พบน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ แต่ไม่มี
ความแตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3
และ ตารางที่ 4

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระยะเวลาการคอยผ่าตัดและจำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาล

ผลลัพธ์ทางการพยาบาล	Mean Rank	Mann-Witney U	Z	p-value
ระยะเวลาการคอยผ่าตัดสมอง		2654.21	-3.89	0.01*
กลุ่มทดลอง (SD=39.79)	189.52			
กลุ่มควบคุม (SD=44.44)	265.92			
จำนวนวันนอนรักษาในโรงพยาบาล		2633.04	-0.59	0.56
กลุ่มทดลอง (SD=9.74)	17.92			
กลุ่มควบคุม (SD=9.18)	19.72			

* p-value<0.05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงที่ได้รับการประเมิน
และอุบัติการณ์ผู้ป่วยอาการทรุดลงระหว่างรอผ่าตัด

ผลลัพธ์ทางการพยาบาล	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		χ^2	P -value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงที่ได้รับการประเมินและรายงานแพทย์ได้ ใน 5 นาที (เป้าหมาย คือ การประเมินและรายงานแพทย์ไม่ทันใน 5 นาที = 0)					9.7067	0.008*
ทันใน 5 นาที	4		11			
ไม่ทัน	9		1			
ไม่เกิด	12		13			
อาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด (เป้าหมายคือ เกิดอาการทรุดลง=0)					4.50	0.034*
เกิด	8	32	2	8		
ไม่เกิด	17	68	23	92		
เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงนับแต่เข้ารับการรักษานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (เป้าหมาย เกิด=0)					1.087	0.297
เกิด	3	12	1	4		
ไม่เกิด	22	88	24	96		

* p-value<0.05

อภิปรายและสรุปผลวิจัย

ผลการศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบเร่งด่วน พบว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลมีระยะเวลารอคอยการผ่าตัดสมอง อาการทรุดลงขณะรอผ่าตัด น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ และผู้ป่วยที่เกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงได้รับการประเมินและรายงานแพทย์แก้ไขได้ใน 5 นาทีสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P < 0.05$) เนื่องจากการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจะช่วยในการปรับปรุงคุณภาพ³¹ ทำให้ได้แนวทางปฏิบัติที่เพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยบริการ³² สอดคล้องกับการศึกษาของ เสาวลักษณ์ ภูวนกุล และคณะ (2560)¹⁸ พบว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลเป็นเครื่องมือสำคัญที่ส่งเสริมคุณภาพการดูแลของพยาบาล และในการศึกษานี้พยาบาล มีวินัยในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลสูง ร้อยละ 96.80 เป็นผลมาจากก่อนนำใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้วิจัยได้ชี้แจงกับผู้ใช้นโยบายเพื่อทำความเข้าใจ มีการจัดอบรมพัฒนาสมรรถนะพยาบาลที่เกี่ยวข้อง ทำให้พยาบาลมีความพึงพอใจ ให้ความสำคัญและปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายและการมีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่กำหนดบทบาทหน้าที่ของพยาบาลในห้องฉุกเฉินที่ชัดเจน มีแนวทางในการประสานงานเพื่อเตรียมความพร้อมการ

ผ่าตัดระหว่างทีมที่เกี่ยวข้อง และการให้ข้อมูลสำหรับผู้ป่วยและครอบครัวในการเตรียมผ่าตัด ลดความซ้ำซ้อนของการปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ส่งผลให้ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดได้เร็วขึ้น ทำให้ระยะเวลารอคอยผ่าตัดสมองสั้นลง สอดคล้องกับการศึกษา ของสุริยา ทวีกุล³³ ที่พัฒนาระบบบริการพยาบาล ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะด้วยการพัฒนาความรู้ของพยาบาลในการประเมินอาการ อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ส่งผลให้พยาบาลสามารถตัดสินใจช่วยชีวิต และให้การดูแลรักษาอย่างเหมาะสมรวดเร็วขึ้นลดความล่าช้า และการที่ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงได้รับการผ่าตัดภายใน 4 ชั่วโมงจะทำให้การฟื้นตัวของสมองดีกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของวิบูลย์ เตชะโกศล³⁴ พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับรุนแรงที่ใช้ระยะเวลาตั้งแต่แรกวันที่แผนกฉุกเฉิน จนถึงเข้ารับการผ่าตัดน้อยกว่า 4 ชั่วโมง จะมีการฟื้นตัวได้ดีกว่า ส่วนอุบัติการณ์ผู้ป่วยเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง และระยะวันนอนรักษาในโรงพยาบาลในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากพยาธิสภาพของการบาดเจ็บที่สมองมีความซับซ้อน ผลการรักษาขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บและระดับความรุนแรง ซึ่งส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการบาดเจ็บและทำให้ต้องได้รับการรักษาที่แตกต่างกัน การวิจัยนี้

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษามีความคล้ายกัน ทั้งลักษณะที่บาดเจ็บ ผลการวินิจฉัยหลังทำ CT Brain อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้พฤติกรรมการเสียชีวิตและระยะวันนอนรักษาไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ สุมาลี สุขไชย และคณะ (2565)¹¹ ที่พบว่า ผลลัพธ์การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ที่กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ไม่แตกต่างกัน ทำให้พฤติการณ์เลือดออกภายในกะโหลกศีรษะซ้ำ และผู้ป่วยต้องทำการผ่าตัดซ้ำไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1) ในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่ต้องได้รับการผ่าตัดเร่งด่วน แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่นนี้ไปใช้ ควรมีการประเมินถึงความเหมาะสมตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล เตรียมความพร้อมของพยาบาลโดยการพัฒนาสมรรถนะนิเทศติดตามความมีวินัยในการใช้แนวปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง และปรับปรุงให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

2) แนวปฏิบัติการพยาบาลที่ใช้ในการวิจัยนี้ มีข้อจำกัดคือ เริ่มใช้ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษที่ห้องฉุกเฉิน ยังไม่ครอบคลุมการพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุ หากผู้ป่วยได้รับการพยาบาลที่ได้มาตรฐานตั้งแต่ต้นทางอาจช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด

ที่ทันเวลาเพิ่มขึ้น เสนอให้ทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้บาดเจ็บสมองระดับรุนแรงที่เริ่มตั้งแต่โรงพยาบาลต้นทางหรือจุดเกิดเหตุ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณทีมสหสาขาดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตลอดจนผู้บริหารโรงพยาบาล ที่ให้ข้อเสนอแนะ สนับสนุนและผลักดันให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง (References)[1]

1. สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สำนักงานความปลอดภัย. รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนของกระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2562. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2566]; เข้าถึงได้จาก : https://www.otp.go.th/uploads/tiny_uploads/PDF/2563-06/25630601-Road Accident Ana 2562_Final.pdf.
2. World Health Organization [WHO]. Global status report on road safety 2018. Geneva: World Health Organization; 2018.
3. Pinto J, Lei L, Wang C. Do chameleons lead better? A meta-analysis of the self-monitoring and leadership relationship. Personality and Social Psychology Bulletin.

- [Internet]. 2023 [Cited 2023 August 12]; Available from: <https://doi.org/10.1177/01461672231210778>.
4. Wagner AK, Franzese K, Weppner JL, Kwasnica C, Galang GN, Edinger J, Linsenmeyer M. Traumatic brain injury. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation 2021: 916-953.
 5. Hoffmann J, May A. Diagnosis, pathophysiology, and management of cluster headache Lancet Neurol. 2018; 17(1):75-83.
 6. ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย.แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ.กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี: บริษัทพรอสเพอริตีส์จำกัด; 2562.
 7. สุดาสมรรค์ เจียมสกุล, กัญญาดา ประจุศิลป์. การศึกษาตัวชี้วัดคุณภาพด้านผลลัพธ์ การพยาบาล สำหรับผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท. วารสารพยาบาลทหารบก. 2560; 18:147-154.
 8. กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล. ฐานข้อมูลบุคลากร. ขอนแก่น: กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลขอนแก่น; 2565.
 9. แอน ไทยอุดม, นที ลุ่มนอก. การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างจากหลัก ฐานเชิงประจักษ์สำหรับผู้ป่วยสมองบาดเจ็บระดับปานกลางถึงรุนแรง. วารสารพยาบาลทหารบก 2561, 19(3): 107-116.
 10. Titler MG, Kleber C, Steelman VJ, Rakel BA, Budreau G, Everett LQ, et al. The IOWA model of evidencebased practice to promote quality care. Crit Care Nurs Clin North Am 2001;13: 497-509.
 11. สุมาลี สุขไชย, วรางคณา คำยิ่ง, จินตนา วงศ์ยุทธจักร, ฉัตรทอง เวบสูงเนิน. ผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลต่อผลลัพธ์ทางการพยาบาลในผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บที่สมอง. วารสารสุขภาพและการศึกษาพยาบาล. 2565; 28(2): e 260033.
 12. Hawryluk GWJ, Aguilera S, Buki A., Bulger E, Citerio G, Cooper DJ, et al. A management algorithm for patients with intracranial pressure monitoring: The Seattle International Severe Traumatic Brain Injury Consensus Conference (SIBICC). Intensive Care Medicine 2019; 45(12): 1783–1794.
 13. Soltana K, Moore L, Boudierba S, Lauzier F, Clément J, Mercier É, et al. Adherence to clinical practice guideline recommendations on low-value Injury care: A multicenter retrospective cohort study : The Journal of the International Society

- for Pharmacoeconomics and Outcomes Research [Internet].2020 [Cited 2023 August 10]; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.06.008>
14. Cook A.M, Morgan JG, Hawryluk GWJ, Mailloux P, McLaughlin D, Papangelou A, et al. Guidelines for the acute treatment of cerebral edema in neurocritical care patients. neurocritical care [Internet]. 2020 [Cited 2023 september 10]; Available from: <https://doi.org/10.1007/s12028-020-00959-7>.
 15. พิไลพร สุริยพันธ์, ชัชคนันท์ แพรขาว. ผลลัพธ์ทางการพยาบาลระหว่างส่งต่อเพื่อการรักษาต่อเนื่องในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิประสงค์.2565; 6(3):100-113.
 16. ชัชคนันท์ แพรขาว, กัญญา ขุนจำนงค์ภักดิ์. ผลลัพธ์ผู้ป่วยจากการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาล ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองเล็กน้อย. วารสารพยาบาลสงขลา นครินทร์.2564; 41(4):15-26.
 17. จรุงศรี ประทุม, สุพรรณพรณ์ กิจบรยงเลิศ. ผลการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการประเมินผู้ป่วยสมองบาดเจ็บเล็กน้อยโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต. วารสารวิชาการแพทย์เขต.2561; 11, 32(4): 1431-1450.
 18. เสาวลักษณ์ ภูวนกุล, นพรัตน์ เรืองศรี, อรพรรณ มั่นตะรักษ์, จารุภา คงรส. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองที่ได้รับการผ่าตัดสมอง โรงพยาบาลพิจิตร. วารสารกรมการแพทย์.2560; 42(6): 102-107.
 19. ปิยธิดา กীরติพรฤดี, วัฒนา โพธิ์ทิพย์วงศ์, รพีพร โรจน์แสงเรือง. การกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง ที่มารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร. วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย. 2565; 4(1): 16-35.
 20. Hawryluk GWJ, Rubiano AM, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Bratton SL, et al. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury: 2020 Update of the Decompressive Craniectomy Recommendations Neurosurgery [Internet]. 2020 [Cited 2023 september 22]; 87(3): 427–434. Available from: <https://doi.org/10.1093/neuros/nyaa278>.
 21. Iaccarino C, Lippa L, Munari M, Castioni CA, Robba C, Caricato A, et al. Management of intracranial hypertension following traumatic brain injury: A best clinical practice adoption proposal for intracranial pressure monitoring and decompressive craniectomy. Journal

- of Neurosurgical Sciences.[Internet] 2021 [Cited 2023 June 10]; 65(3), 219–238. Available from: <https://doi.org/10.23736/S0390-5616.21.05383-2>.
22. Gerber LH, Deshpande R, Moosvi A., Zafonte R, Bushnik T, Garfinkel S, et al. Narrative review of clinical practice guidelines for treating people with moderate or severe traumatic brain injury. NeuroRehabilitation.[Internet] 2021 [Cited 2023 June 6]; 48(4): 451–467. Available from: <https://doi.org/10.3233/NRE-210024>.
23. Chan V, Estrella MJ, Babineau J, Colantonio A. A systematic review protocol for assessing equity in clinical practice guidelines for traumatic brain injury and homelessness. Frontiers in Medicine .[Internet] 2022 [Cited 2023 June 6]; Available from: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.815660>.
24. Di BS, Weil M, Ma WJ, Zhang Q, Lu AQ, Wang H, et al. A critical review to traumatic brain injury clinical practice guidelines. Medicine.[Internet] 2019 [Cited 2023 June 6]; 98(9): e14592. Available from: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014592>.
25. ธีรรัตน์ ปิยวัชรเวลา. การพยาบาลผู้ป่วยสมองบาดเจ็บร่วมกับมีภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก. วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. 2020; 2(1): 125-138.
26. Kondziella D, Bender A, Diserens K, Van Erp W, Estraneo A, Formisano R, et al. European Academy of Neurology guideline on the diagnosis of coma and other disorders of consciousness. European Journal of Neurology.[Internet] 2020 [Cited 2023 June 6]; 27(5): 741–756. Available from : <https://doi.org/10.1111/ene.14151>.
27. Gantner D, Cooper DJ, Finfer S, Bragge P. Determinants of Adherence to Best Practice in Severe Traumatic Brain Injury: A Qualitative Study. Neurocritical Care.[Internet] 2022; 37(3): 744–753. Available from : <https://doi.org/10.1007/s12028-022-01551-x>.
28. นิภาวรรณ สามารถกิจ. การศึกษาติดตามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย. วารสารการพยาบาลและการศึกษา. 2561; 11(4): 14-36.

29. ชัจจณเฑาะว์ แพรขาว, โปธิพงษ์ เรืองจ้อย, สุภาพรณัฏ์ ตันท์สุระ, นิชาภัทร บุษมมงคล, พงนา ทัพข้าย. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการจัดการความปวดในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองรุนแรงและบาดเจ็บอวัยวะอื่นร่วม. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2561; 28(2): 41-52.
30. ปราณี มีหาญพงษ์, กรรณิการ์ จัตรดอกไม้ไพร. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทางการพยาบาล. วารสารพยาบาลทหารบก. 2018; 19(1): 9-15.
31. พินิตนันท์ หนูชัยปลอด, วงจันทร์ เพชรพิเชษฐเขียร, หทัยรัตน์ แสงจันทร์. การพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติในการจัดการความปวดจากผลอุบัติเหตุ งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน. พยาบาลสาร. 2557; 41: 88-98.
32. ทิพวรรณ บุญสนอง, หทัยรัตน์ แสงจันทร์, ประณีต ส่งวัฒนา. การพัฒนาและประเมินผลความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ได้รับบาดเจ็บปวดทางช่องเหนือเยื่อ dura. วารสารสภาการพยาบาล. 2555; 26(2), 115-125.
33. สุริยา ทวีกุล. การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางถนน ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ วารสารวิชาการกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. 2561; 14(3): 46-56.
34. วิบูลย์ เตชะโกศล. ประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบทางด่วนพิเศษในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ. ศรีนครินทร์เวชสาร, 2557; 29(6): 524-529.