

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

Factors influencing the recovery of patients with severe head injuries in Surat Thani Province

ศิริขวัญ นาควิสัย¹ และ สดากาญจน์ เอี่ยมจันทร์ประทีป²

Sirikwan Nakwilai¹ and Sadakan Eamchunprathip²

¹พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

²คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

¹Professional nurse, Surat Thani Hospital, Thailand

²Faculty of Nursing, Surat Thani Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author, E-mail: ²sadakan-e@hotmail.co.th

Received January 4, 2024; Revised December 11, 2024; Accepted December 16, 2024

บทคัดย่อ

การบาดเจ็บที่ศีรษะ (head injury) ทำให้เกิดความเสียหายต่อสมอง (Trauma brain) เกิดความพิการทางกาย และเสี่ยงต่อการเสียชีวิต วิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงบรรยาย เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ กลุ่มตัวอย่างคือเวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมและหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 จำนวน 220 คน สุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ (systematic randomization) เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ได้แก่ เวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ อายุ 18 ปีขึ้นไป และได้รับการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เกณฑ์คัดออก ได้แก่ เวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่เสียชีวิตระหว่างรักษาตัวในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เครื่องมือวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.89 และได้ค่าความเที่ยงตรงในการวัด (Reliability) เท่ากับ 0.87

ผลการวิจัย พบว่า อุณหภูมิแรกรับ (Temperature) ($\beta=.157$) จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS) ($\beta=-.197$) ความดันโลหิต Systolic Blood Pressure ($\beta=-.085$) ร่วมกันทำนายการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะร้อยละ 79.6 ($R^2=.796$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<.01$

สรุปผลการวิจัย ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรงต้องควบคุมระดับอุณหภูมิของร่างกายแรกรับ ระดับความดันโลหิต Systolic Blood Pressure และลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จะทำให้การฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะดีขึ้น

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัว; ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ; ระดับการฟื้นตัว

Abstract

Head injury causes damage to the brain, physical disability, and risk of death. This research is a descriptive study, to study the predictive factors influencing recovery of head injury patients. The sample group was head injury patients 220 people, receiving treatment at the surgical ward and surgical intensive care unit of Surat Thani Hospital between 2020–2023. They were randomly selected in a systematic way. Inclusion criteria include: patients with head injuries who were 18 years of age or older and had been discharged from the hospital. Exclusion criteria were patients who had head injuries and died. The research instrument was a data recording form from medical records created by the researcher. The CVI value was equal to 0.89 and the measurement accuracy was reliability was equal to 0.87.

The research results found that the first temperature ($\beta=.157$), number of Length of stay in hospital (LOS) ($\beta=-.197$), systolic blood pressure ($\beta=-.085$), together predicted recovery of 79.6% of head injury patients ($R^2=.796$) with statistical significance $P<.01$.

Conclusions Patients with moderate to severe head injuries must control their body temperature upon admission. Systolic blood pressure levels closely monitor and reduce the number of hospitals stays. It will improve the recovery of head injury patients.

Keywords: Factors Influencing the Recovery; Severe Head Injuries; Glasgow Coma Score

บทนำ

การฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย โดยเฉพาะระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ระดับความรู้สึกรับแรกรับและตำแหน่งของการบาดเจ็บ ปัจจัยทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ Glasgow Coma Scale ภาวะ subarachnoid hemorrhage

ภาวะ Brain edema ภาวะ Brain Herniation และรูม่านตาไม่มีปฏิกิริยาต่อแสง (Sobut, et al. 2023) การบาดเจ็บที่ศีรษะ (head injury) ทำให้เกิดความเสียหายต่อสมอง (Trauma brain) เกิดความบกพร่องชั่วคราวและถาวรในการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การเคลื่อนไหว หรือเสียชีวิต การบาดเจ็บที่ศีรษะที่รุนแรงจะทำให้การไหลเวียนเลือดของเนื้อเยื่อสมองลดลง ทำให้สมองบวม ร่วมกับภาวะเลือดออกหรือมีน้ำไขสันหลังรั่วจะส่งผลต่อความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น เมื่อสมองไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของความดันในกะโหลกศีรษะที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้การไหลเวียนของเลือดในสมองลดลง เนื้อเยื่อสมองขาดเลือด และหากสมองบวมน้ำจะทำให้ก้านสมองจะเคลื่อนลงด้านล่าง ส่งผลให้สมองถูกทำลายถาวรและเสียชีวิตในเวลาต่อมา (Tenovuo, et al, 2021) จากการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะทำการศึกษาปัจจัยทำนายการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ในระยะ 1, 3, 6, และ 12 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีความก้าวหน้าของการฟื้นตัวของสมองพอควร ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวร่างกายและช่วยเหลือตัวเองได้บ้างแล้ว แต่ยังไม่พบว่ามีการศึกษาการฟื้นตัวขณะผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล ซึ่งในระยะนี้จะพบว่าผู้ป่วยยังมีการฟื้นตัวของสมองค่อนข้างน้อย จึงพบว่าผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ (Sobut and Phutthikhamin, 2022)

การบาดเจ็บศีรษะและสมองจะส่งผลต่อการมีชีวิตรอดและพฤติกรรมของบุคคลเมื่อพบระยะวิกฤตรวมทั้งภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงและภาวะทุพพลภาพ คือ ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง การดูแลผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงจึงต้องใช้ความรู้ และทักษะในการประเมินปัญหา เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย และลดภาวะแทรกซ้อน ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลวิชาชีพที่ให้การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะและสมอง พบว่าบทบาทหลักของพยาบาล คือ การประเมินทางระบบประสาททุก 1-2 ชั่วโมง พยาบาลจะต้องซักประวัติจากญาติเกี่ยวกับโรคประจำตัว และการใช้ยาละลายลิ่มเลือดและยาต้านการแข็งตัวของเลือด นอกจากนี้พยาบาลจะต้องส่งสิ่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและตรวจพิเศษ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและการวางแผนการรักษา เช่น การส่งเลือด เอกซเรย์ปอดและกระดูกสันหลังส่วนคอ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง การเตรียมผิวหนัง การงดน้ำและอาหารทางปาก การให้สารน้ำทดแทนทางหลอดเลือดดำ การเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด เป็นต้น ผู้ป่วยหลังผ่าตัดสมองมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนคือภาวะสมองบวม ดังนั้นพยาบาลจะต้องดูแลเพื่อ ป้องกันไม่ให้เกิดความดันในกะโหลกศีรษะสูง (Increase Intracranial Pressure [IICP]) เพราะส่งผลทำให้เกิดภาวะสมองขาดออกซิเจน (Cerebral hypoxemia) โดยดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ จัดท่าศีรษะสูง 30 องศาเพื่อการไหลเวียนเลือดสู่หัวใจดีขึ้น ดูแลไม่หมีไข้ และจัดการความปวดและการชักจากเนื้อสมองบาดเจ็บ (Wägberg, et al, 2017)

ผู้วิจัยตระหนักในความสำคัญของการฟื้นตัวของผู้ป่วยที่ศีรษะได้รับบาดเจ็บ จึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยทำการศึกษาจากเวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่เข้ารับการรักษที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมและหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมของ

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2563-2566 เพื่อนำผลการวิจัยที่ค้นพบไปสร้างเป็นนวัตกรรมการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ เนื่องจากการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในระยะวิกฤต มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อให้เนื้อเยื่อสมองได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ลดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อสมอง ถ้าหากพยาบาลมีแนวทางปฏิบัติที่ดีในการติดตามอาการและอาการแสดงจะส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่าย และความพิการลงได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

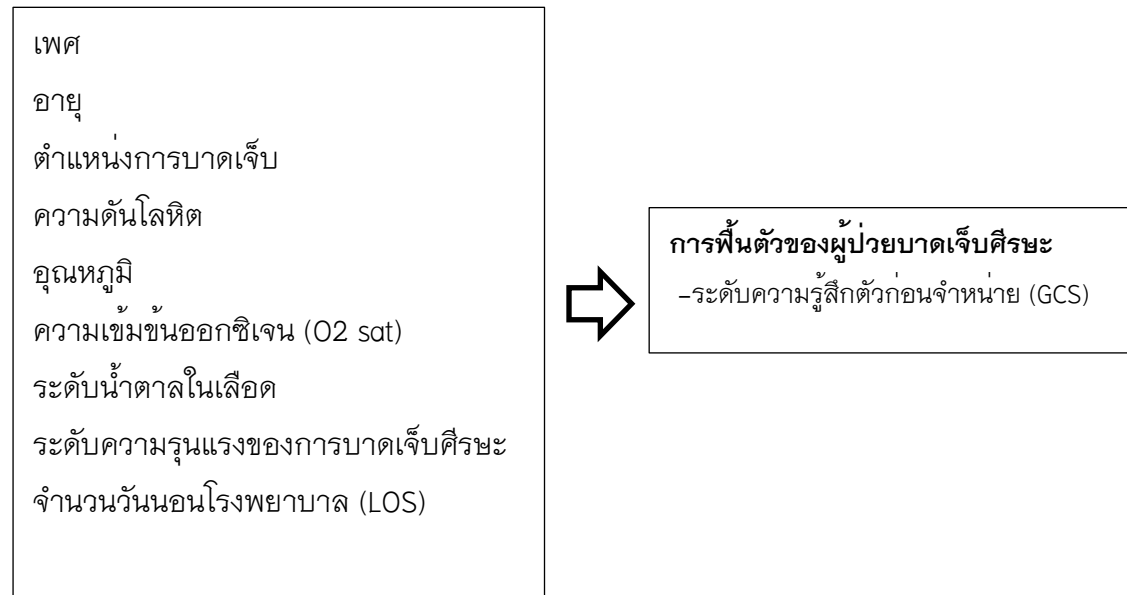
เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งการบาดเจ็บ ความดันโลหิต อุณหภูมิ ความเข้มข้นออกซิเจน (O2 sat) ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บศีรษะ และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS)

สมมติฐานการวิจัย

เพศ อายุ ตำแหน่งการบาดเจ็บ ความดันโลหิต อุณหภูมิ ความเข้มข้นออกซิเจน (O2 sat) ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บศีรษะ และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS) มีอิทธิพลร่วมกันทำนายการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ

กรอบแนวคิดการทำวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิด Transition Theory ของ Meleis และคณะ อธิบายกระบวนการเปลี่ยนผ่านว่าเป็นการเปลี่ยนจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่งของชีวิต ได้แก่ ธรรมชาติของการเปลี่ยนผ่าน (nature of transition) เงื่อนไขของการเปลี่ยนผ่าน (transition condition) รูปแบบการตอบสนอง (pattern of response) การบำบัดทางการพยาบาล (nursing therapeutics) มโนทัศน์ที่ใช้ในการศึกษา คือ ธรรมชาติของการเปลี่ยนผ่าน (nature of transition) โดยศึกษาชนิดของการเปลี่ยนผ่านตามภาวะสุขภาพและความเจ็บป่วย (health and illness transition) ได้แก่ การบาดเจ็บศีรษะของผู้ป่วย ส่วนเงื่อนไขการเปลี่ยนผ่าน (transition condition) เป็นเงื่อนไขทางด้านบุคคลของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งการบาดเจ็บ ความดันโลหิต อุณหภูมิ ความเข้มข้นออกซิเจน (O2 sat) ระดับน้ำตาลในเลือด ชนิดการผ่าตัด และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ซึ่งมีผลต่อการส่งเสริมและยับยั้งต่อกระบวนการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

วิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์เพื่อทำนายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือเวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วย ศัลยกรรมและหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ระหว่าง ปี พ.ศ 2563–2566 กลุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ (systematic randomization) จากรายชื่อของผู้ป่วยที่ได้จากเวชระเบียนโดยสุ่มแบบ 1 เว้น 1 จนครบจำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่าง เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ เวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ อายุ 18 ปีขึ้นไป และได้รับการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เกณฑ์คัดออก ได้แก่ เวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่เสียชีวิตระหว่างรักษาตัวในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้งหลังการเก็บข้อมูล

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*power analysis สำหรับสถิติสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณ (multiple regressions) กำหนดค่า power of test ที่ 0.95 ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 กำหนดอำนาจขนาดอิทธิพลปานกลาง (moderate effect size) ที่ .15 จากผลการวิจัยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 220 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล ผู้ดูแล ความเข้มข้นออกซิเจน แกรับ ($O_2\text{sat}$) ระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต อุณหภูมิ GCS แกรับ ภาวะแทรกซ้อน ตำแหน่งบาดเจ็บ ระดับการบาดเจ็บ สภาพจำหน่าย ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ และสถานะการจำหน่าย
2. แบบบันทึกการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ ได้แก่ ระดับของ Glasgow Coma Scale (GCS)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย นำไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความตรงตามเนื้อหา ความถูกต้องและความเหมาะสมของภาษา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความครอบคลุมของเนื้อหา ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.89 และได้ค่าความเที่ยงตรงในการวัด (Reliability) = 0.87 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค จากการ try out ข้อมูล จำนวน 30 คน กับผู้ป่วยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เลขที่ 088/2566 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่างและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ผู้วิจัยรักษาความลับของข้อมูล โดยไม่นำข้อมูลในเวชระเบียนไปเผยแพร่ในลักษณะเปิดเผยตัวบุคคลหรือรหัสใด ๆ ที่สามารถบ่งบอกไปถึงตัวผู้ป่วยได้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามแนวทางสถิติถดถอยพหุและนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม แผลผลการวิจัยเฉพาะข้อมูลที่มีนัยสำคัญทางสถิติเพื่อป้องกันอคติในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่งการบาดเจ็บ ผู้ดูแล ความดันโลหิต อุณหภูมิ ความเข้มข้นออกซิเจน ($O_2\text{sat}$) ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความรู้สึกตัว (GCS) แกรับ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ และระดับความรู้สึกตัว (GCS) ก่อนจำหน่าย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ปัจจัยทำนายที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ วิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุ (multiple linear regression) ก่อนนำตัวแปรเข้าวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ พบว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันไม่เกิน 0.75 ซึ่งถือว่าไม่มีปัญหาเรื่อง multicollinearity การแจกแจงของตัวแปรตามเป็นโค้งปกติ (Normal Distribution)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.5 อายุเฉลี่ย 48.34 ปี จำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 14.636 วัน ผู้ดูแลที่พบมากที่สุดคือสามี/ภรรยา ร้อยละ 55 รองลงมาคือ บิดา/มารดา ร้อยละ 28.1 ความเข้มข้นออกซิเจนแแรกซ์ (O2set) เฉลี่ย 95.93 % ระดับน้ำตาล ในเลือด เฉลี่ย 144.277 mg/dl ความดัน systolic เฉลี่ย 127.43 มิลลิเมตรปรอท และความดัน diastolic เฉลี่ย 76.790 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิเฉลี่ย 36.30 องศา ตำแหน่งบาดเจ็บที่พบมากที่สุดคือ subarachnoid hemorrhage ร้อยละ 69.5 ลักษณะผู้ป่วยขณะจำหน่าย พบว่า ใส่ Jacson tube with collar mask ร้อยละ 45.9 ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บอยู่ที่ระดับปานกลาง ร้อยละ 45.9 รองลงมาคือความรุนแรงของการบาดเจ็บอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 28.6 สถานภาพจำหน่าย คือ ส่งต่อโรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 53.2 และทุเลากลับบ้าน ร้อยละ 46.8

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n= 220)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	122	55.5
หญิง	98	44.5
ตำแหน่งการบาดเจ็บ		
intracerebral hemorrhage	25	11.4
subarachnoid hemorrhage	153	69.5
brain shift	37	16.8
epidural hemorrhage	5	2.3
ผู้ดูแล		
สามี/ภรรยา	121	55
บิดา/มารดา	53	24.1
บุตร	30	13.6
ญาติ	16	7.3
ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ		
10-12 คะแนน	18	8.2
7-9 คะแนน	101	45.9
4-6 คะแนน	63	28.6
1-3 คะแนน	38	17.3

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะผู้ป่วยขณะจำหน่าย		
Room air	49	22.3
Jacson with room air	58	26.4
Jacson with collar mask	113	45.9
สถานะจำหน่าย		
ทุเลา	103	46.8
ส่งต่อโรงพยาบาลชุมชน	117	53.2

ตารางที่ 2 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และความโด่งของ อายุ ความดันโลหิต อุณหภูมิ ความเข้มข้นออกซิเจน (O₂ sat) ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับความรู้สึกตัวก่อนจำหน่าย (GCS) (n= 220)

ตัวแปร	Min	Max	Mean	SD	Skew	Kur
อายุ	18	72	48.34	16.7496	-.103	-1.268
ความดันโลหิต						
-Systolic Blood Pressure	93	160	127.436	15.479	.164	.389
-Diastolic Blood Pressure	50	110	76.790	14.439	-.041	.164
อุณหภูมิ (Temperature)	35	37.7	36.30	.744	-.041	-1.040
ความเข้มข้นออกซิเจน (O ₂ sat)	92	100	95.936	1.948	.588	-.411
ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)	97	200	144.277	36.331	.425	-1.330
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS)	2	32	14.636	9.991	.727	-.894
ระดับความรู้สึกตัวก่อนจำหน่าย (GCS)	6	15	11.454	2.941	-.082	-1.577

ตารางที่ 3 ค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรทำนายต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ (n = 220)

ตัวแปรทำนาย	B	SE	Beta	t	sig	Tolerance	VIF
อุณหภูมิ (Temperature)	-.621	.178	.157	3.484	.001	.459	2.180
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS)	-.058	.010	-.197	-5.846	.000	.822	2.126
Systolic Blood Pressure	-.016	.007	-.085	-2.42	.016	.765	1.308

R = .895, R Square = .801, Adjusted R Square = .796, F = 143.243

จากการวิเคราะห์พบว่า การฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ มีค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความรู้สึกตัวก่อนจำหน่าย (GCS) 11.454 คะแนน และพบว่าอุณหภูมิแรกรับ (Temperature) จำนวนวันนอน

โรงพยาบาล (LOS) Systolic Blood Pressure ร่วมกันทำนายการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะร้อยละ 79.6 ($R^2=.796$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<.01$ และเมื่อเทียบขนาดอิทธิพล พบว่า จำนวนวันนอนโรงพยาบาลมีอิทธิพลมากที่สุดรองลงมาคืออุณหภูมิ (Beta=-.197 และ .157) ตามลำดับ อธิบายได้ว่า ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีอุณหภูมิ (Temperature) ลดลง 1 องศา จะทำให้ระดับการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเพิ่มขึ้น 6.21 คะแนน จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS) ลดลง 1 วัน จะทำให้ระดับการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเพิ่มขึ้น .58 คะแนน ความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) ลดลง 1 มิลลิเมตรปรอท จะทำให้ระดับการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเพิ่มขึ้น .16 คะแนน และระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม (GCS) เพิ่มขึ้น 1 คะแนน จะทำให้ระดับการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเพิ่มขึ้น 1.79 คะแนน (ตารางที่ 3)

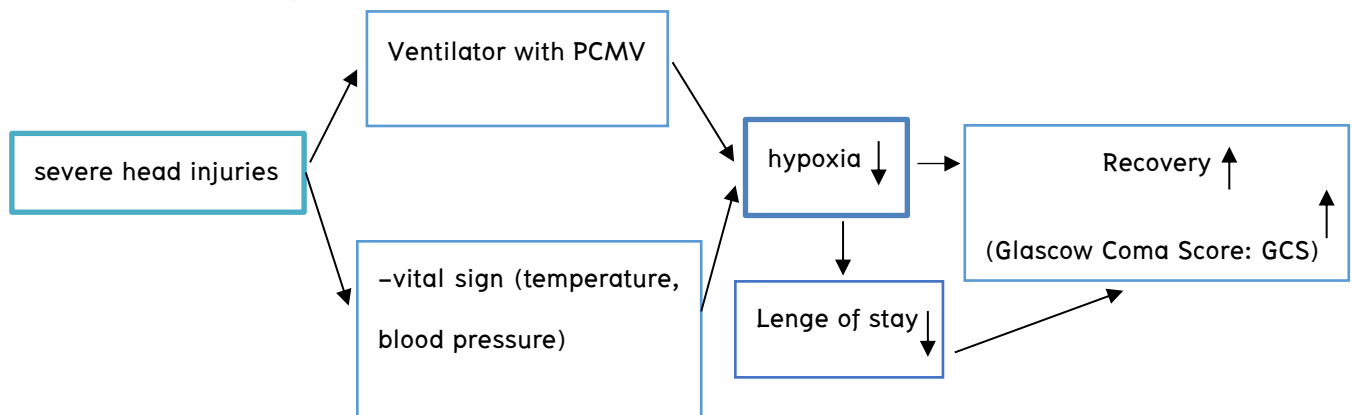
อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่าอุณหภูมิ (Temperature) มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยที่สมองได้รับบาดเจ็บ ร้อยละ 62.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<.01$ สอดคล้องกับการศึกษาของ Tokutomi, et al. (2003) ที่พบว่าความดันในกะโหลกศีรษะลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่อุณหภูมิของร่างกายต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียส และลดลงอย่างรวดเร็วมากขึ้นที่อุณหภูมิ 35 ถึง 36 องศาเซลเซียส อธิบายได้ว่าหลังจากได้รับบาดเจ็บที่สมอง การลดอุณหภูมิของร่างกายลงเหลือ 35 ถึง 35.5 องศาเซลเซียส สามารถลดความดันโลหิตสูงในกะโหลกศีรษะได้ ขณะเดียวกันก็รักษาความดันเลือดในสมองให้เพียงพอ โดยไม่มีความผิดปกติของหัวใจหรือภาวะขาดออกซิเจน ดังนั้น อุณหภูมิ 35 ถึง 35.5 องศาเซลเซียส น่าจะเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดในการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บที่สมองขั้นรุนแรง และผลการศึกษายังพบว่าระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม (GCS) ของกลุ่มตัวอย่าง เฉลี่ย 6.29 คะแนน และมีอิทธิพลทำนายการฟื้นตัวของบาดเจ็บที่สมอง ร้อยละ 17.9 สอดคล้องกับการศึกษาของ Sobut and Phutthikhamin (2022) พบว่า Glasgow Coma Score แรกเริ่ม 3–8 คะแนน เป็นปัจจัยทำนายความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง อธิบายได้ว่า ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มที่มีคะแนน Glasgow Coma Scale (GCS) ระดับ 6 คะแนน บ่งบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะของสมองได้รับบาดเจ็บในระดับรุนแรง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีแนวโน้มของอาการและอาการแสดงทางสมองที่ลดลงเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูง และจากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บของสมองบริเวณ subarachnoid hemorrhage ร้อยละ 69.5 อธิบายได้ว่าการบาดเจ็บของสมองส่วน Subarachnoid hemorrhage ส่งผลให้เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดเล็กลง ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองส่วนนั้นน้อยลง เกิดเนื้อเยื่อสมองขาดเลือดและเนื้อเยื่อตาย ขัดขวางการดูดซึมกลับของน้ำหล่อสมองและไขสันหลัง จึงส่งผลให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้นทำให้ความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมองเพิ่มขึ้น (Gollwitzer, et al. 2015) ซึ่งจากผลการศึกษาครั้งนี้จึงพบว่าความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure)

มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่า จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS) ของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ย 14 วัน และมีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะสมอง เช่นเดียวกับการศึกษาของ Tardif, et al. (2016) พบว่าจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS) ของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ย 13 วัน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีระดับความรุนแรงการบาดเจ็บของสมองอยู่ที่ระดับปานกลาง ร้อยละ 45.9 และระดับรุนแรง ร้อยละ 28.6 ทำให้การฟื้นตัวของสมองใช้เวลานานกว่าผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของ Yang, et al. (2023) ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมองจะมีระยะเวลานอนโรงพยาบาลยาวนาน เพราะว่าผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะนั้น สมองจะทำงานผิดปกติ นำไปสู่ความพิการด้านร่างกาย โดยเฉพาะระบบการหายใจที่ผิดปกติ การศึกษาครั้งนี้จึงพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บศีรษะในระดับปานกลางถึงรุนแรงและได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ร้อยละ 100 ในระยะแรกรับหรือภายใน 24 ชั่วโมงหลังเกิดสมองได้รับบาดเจ็บเพื่อป้องกันสมองขาดออกซิเจน (hypoxia)

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

แนวทางการดูแลผู้ป่วยสมองได้รับบาดเจ็บชนิดรุนแรง ต้องพิจารณาการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นอันดับแรกเพื่อป้องกันภาวะ hypoxia ถ้าผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บของสมองในเล็กน้อยถึงระดับปานกลางหรือมี GCS 9-15 ค่ะแนน ต้องพิจารณาให้ออกซิเจนเพื่อป้องกันภาวะ hypoxia เช่นกัน ร่วมกับการประเมินอาการและอาการแสดงทางสมอง neuro sign และสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิดอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ลดโอกาสเกิดภาวะ hypoxia ซึ่งนำไปสู่การฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว ระยะเวลานอนโรงพยาบาลลดลง



ภาพที่ 2 แสดงแนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะโดยการควบคุมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัว

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บบริเวณเนื้อเยื่อสมอง คือ อุณหภูมิของร่างกายที่ลดลงต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียส และอยู่ในระดับ 35-36 องศาเซลเซียส ความดันโลหิต systolic blood pressure ควรอยู่ในระดับปกติ หรือ 120 มิลลิเมตรปรอท ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ ต้องควบคุมระดับ

อุณหภูมิของร่างกาย และระดับความดันโลหิต Systolic Blood Pressure คอยติดตามระดับความรู้สึกตัวแรก
รับ (GCS) อย่างใกล้ชิด และลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จะทำให้การฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาวิจัยแบบ Prospective การฟื้นตัวของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะในระยะเวลา 1, 3, 6
และ 12 เดือน หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เพื่อประเมินความสามารถในการทำงานของร่างกาย
เนื่องจากการฟื้นตัวของผู้ป่วยขณะอยู่ในโรงพยาบาลยังมีข้อจำกัดในการฟื้นตัวของสมอง

2. โรงพยาบาลควรมีแนวปฏิบัติในการควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อฟื้นตัวการบาดเจ็บของสมอง ได้แก่
ควบคุมอุณหภูมิแรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ ให้อยู่ในระดับไม่เกิน 37 องศาเซลเซียส ควบคุมความดันโลหิตตัว
บน (Systolic Blood Pressure) ให้อยู่ในระดับปกติ ติดตามระดับความรู้สึกตัวแรกรับ (GCS) อย่างใกล้ชิด
และต่อเนื่อง และลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (LOS) เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อแทรกซ้อน เพื่อส่งเสริม
การฟื้นตัวการทำงานของสมองผู้ป่วยหลังได้รับบาดเจ็บ

References

- Kalpinski, R.J., Williamson, M.L.C., Elliott, T.R., Berry, J.W., Underhill, A.T., Fine, P.R. (2013). Modeling
the prospective relationships of impairment, injury severity, and participation to quality of life
following traumatic brain injury. *BioMed Research International*, 2013, 102570.
<https://doi.org/10.1155/2013/102570>
- Kan, C., Saffari, M. & Khoo, T.H. (2009). Prognostic factors of severe traumatic brain injury outcome
in children aged 2–16 years at a major neurosurgical referral center. *Malaysian Journal of
Medical Sciences*, 16(4), 25–33.
- Office of Transport and Traffic Policy and Planning. (2015). *Office of the Permanent Secretary, Ministry
of Transport*. Transportation Safety Center hotline. <https://www.otp.go.th/category/sub/149>
- Sobut, P. and Phutthikhamin, N.. (2022). Factors Predicting Brain Injury Severity in The Patients with
Traumatic Brain Injury. *Mahasarakham Hospital Journal*, 19(1), 77–87.
- Sobut, P., Udonsat, S., Treesorn, K. & Thongmee, P. (2023). Factors Predicting Mortality in the Patients
with Moderate to Severe Traumatic Brain Injury. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*,
33(2), 55–70.

- Tardif, P.A., Moore, L., Boutin, A., Dufresne, P., Omar, M., Bourgeois, G., Bonaventure, P.L., Kuimi, B.L., Turgeon, A.F. (2014). Hospital length of stay following admission for traumatic brain injury in a Canadian integrated trauma system: A retrospective multicenter cohort study. *Injury*, 48(1), 94–100. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.10.042>
- Tenovuo, O., Diaz–Arrastia, R., Goldstein, L.E., Sharp, D.J., van der Naalt, J., Zasler, N.D. (2021). Assessing the Severity of Traumatic Brain Injury–Time for a Change? *Journal of Clinical Medicine*, 10(1), 148. <https://doi.org/10.3390/jcm10010148>
- Theadom, A., Barker–Collo, S., Jones, K., Kahan, M., Te Ao, B., McPherson, K., Starkey, N., Feigin, V., Kydd, R., Barber, P.A., et al. (2017). Work Limitations 4 Years After Mild Traumatic Brain Injury: A Cohort Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(8), 1560–1566. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.01.010>
- Tohme, S., Delhumeau, C., Zuercher, M., Haller, G. & Walder, B. (2014). Prehospital risk factors of mortality and impaired consciousness after severe traumatic brain injury: an epidemiological study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 22(1), 1–9.
- Tokutomi, T., Morimoto, K., Miyagi, T., Yamaguchi, S., Ishikawa, K., Shigemori, M. (2003). Optimal temperature for the management of severe traumatic brain injury: effect of hypothermia on intracranial pressure, systemic and intracranial hemodynamics, and metabolism. *Neurosurgery*, 52(1), 102–111.
- Wågberg, S., Stålnacke, B.M., Magnusson, B.M. (2023). Gender and Age Differences in Outcomes after Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of Clinical Medicine*, 12(15), 4883.
- Walker, W.C., Pickett, T.C. (2007). Motor impairment after severe traumatic brain injury: A longitudinal multicenter study. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 44, 975–82. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2006.12.0158>
- Williamson, M.L.C., Elliott, T.R., Bogner, J., Dreer, L.E., Arango–Lasprilla, J.C., Kolakowsky–Hayner, S.A., et al. (2016). Trajectories of Life Satisfaction Over the First 10 Years After Traumatic Brain Injury: Race, Gender, and Functional Ability. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 31, 167–79. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000111>
- World Health Organization. (2015). *World road safety report 2015*. <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/summary%20thailand>

Yang, C.C., Bamodu, O.A., Chan, L., Chen, J.H., Hong, C.T., Huang, Y.T., Chung, C.C. (2023). Risk factor identification and prediction models for prolonged length of stay in hospital after acute ischemic stroke using artificial neural networks. *Frontiers in Neurology*, 9(14),1085178. <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1085178>