



ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ

Influencing Factors of Post-Concussion Syndrome Intensity in Patients with Mild Traumatic Brain Injury During One Month after the Trauma

สุทธิพงษ์ พานทอง¹, นิภาพรณ สามารถกิจ², พัชชนก วิถีธรรมศักดิ์²

Sutthiphong Panthong¹, Niphawan Samartkit², Patchanok Witheethamsak²

¹นิสิตพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

¹Master Student of Nursing Science Program, Faculty of Nursing, Burapha University, Chonburi, Thailand

²Faculty of Nursing, Burapha University, Chonburi, Thailand

Corresponding author: Niphawan Samartkit; Email: nsamartkit@gmail.com

Received: June 10, 2024 Revised: July 15, 2024 Accepted: July 17, 2024

บทคัดย่อ

การได้รับบาดเจ็บทางสมองแม้อยู่ในระดับเล็กน้อย แต่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทฯ และหญิง โรงพยาบาลชลบุรี จำนวน 85 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 2) แบบประเมิน The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire 3) แบบประเมิน Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยโปรแกรม Application Line Official Account วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพการนอนหลับมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บมากที่สุด ($\beta = -.55, p = .01$) และรองลงมาคือ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกรับ ($\beta = .29, p = .01$) โดยเพศ ระดับความรู้สึกตัวแรกรับ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกรับ และคุณภาพการนอนหลับ สามารถร่วมกันทำนายความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บได้ร้อยละ 54 ($\text{adjusted } R^2 = .54, p < .001$) ผลการศึกษาครั้งนี้เสนอแนะให้บุคลากรทีมสุขภาพควรตระหนักถึงความสำคัญในการประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและประเมินคุณภาพการนอนหลับตั้งแต่แรกรับและประเมินต่อเนื่องตลอดช่วงระยะ 1 เดือนแรก เพื่อวางแผนการดูแลและควบคุมอาการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะสามารถให้การรักษาและป้องกันกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนถาวร

คำสำคัญ: กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน; คุณภาพการนอนหลับ; บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย; ระดับความรู้สึกตัว



Influencing Factors of Post-Concussion Syndrome Intensity in Patients with Mild Traumatic Brain Injury During One Month after the Trauma

Sutthiphong Panthong¹, Niphawan Samartkit², Patchanok Wittheethamsak²

¹Master Student of Nursing Science Program, Faculty of Nursing, Burapha University, Chonburi, Thailand

²Faculty of Nursing, Burapha University, Chonburi, Thailand

Corresponding author: Niphawan Samartkit; Email: nsamartkit@gmail.com

Received: June 10, 2024 Revised: July 15, 2024 Accepted: July 17, 2024

Abstract

Mild traumatic brain injuries can have a profound impact on a patient's quality of life. The purpose of this predictive descriptive research was to study factors influencing the intensity of post-concussion syndrome (PCS) in patients with mild traumatic brain injury (mTBI) 1 month after injury. Participants were 85 mTBI patients who were admitted to the neurological and trauma surgery ward in Chonburi Hospital. The research instruments included 1) the demographic and health status of patients with mild TBI record form, 2) the Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire, and 3) the Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale. Data were collected through the Application Line Official Account. Data were analyzed using descriptive statistics and multiple regression. The results revealed that sleep quality had the greatest influence on the intensity of PCS in mTBI patients 1 month after injury ($\beta = -.55$, $p = .01$), followed by the intensity of PCS at first admission ($\beta = .29$, $p = .01$). It was also found that gender, level of consciousness on first attendance at the emergency department, severity of PCS after the initial brain injury, and sleep quality could explain 54% of the variance in the intensity of PCS in mTBI patients 1 month after injury (adjusted $R^2 = .54$, $p < .001$). In conclusion, the findings of this study suggest that health care providers should be concerned about the importance of evaluating PCS continuously from the acute phase throughout one month in order to develop nursing intervention programs and effective treatment for preventing persistent PCS after traumatic brain injury.

Keywords: post-concussion syndrome; quality of sleep; mild traumatic brain injury; level of consciousness

ความเป็นมาและความสำคัญ

การบาดเจ็บทางสมอง (traumatic brain injury) เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและทุพพลภาพในกลุ่มโรคไม่ติดต่อของประชากรทั่วโลก¹ ทั่วโลกพบผู้บาดเจ็บทางสมองสูงถึง 69 ล้านรายต่อปี² ผู้บาดเจ็บทางสมองสามารถจำแนกตามความรุนแรง เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ บาดเจ็บทางสมองระดับรุนแรง ร้อยละ 10 ระดับปานกลาง ร้อยละ 10 และระดับเล็กน้อยพบได้มากที่สุดถึง ร้อยละ 80³ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะตรวจไม่พบความผิดปกติของอาการทางระบบประสาทหรือความพิการในระยะแรก ผู้บาดเจ็บสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้ตามปกติ แต่ผลของพยาธิสภาพจากสมองได้รับการกระทบกระเทือนทำให้เกิดการบาดเจ็บของแอดซอนและนิวรอน ร่วมกับการบาดเจ็บของหลอดเลือดเล็ก ๆ ทำให้เซลล์ประสาทบางส่วนถูกทำลาย จึงไม่สามารถส่งกระแสประสาทและปล่อยสารสื่อประสาทได้ทำให้เกิดอาการต่างๆ ซึ่งเรียกว่า กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (post-concussion syndrome [PCS])⁴

PCS แบ่งอาการออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านร่างกาย ได้แก่ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนล้า มีความแปรปรวนของการนอนหลับ มีความไวต่อเสียงและแสง มองเห็นภาพไม่ชัด และมองเห็นภาพซ้อน 2) ด้านพฤติกรรมหรืออารมณ์ กระวนกระวาย ตื่นเต้นง่าย หงุดหงิดง่าย อารมณ์เปลี่ยนแปลง บุคลิกภาพเปลี่ยนแปลง และวิตกกังวล และ 3) ด้านการรู้คิด ได้แก่ สมาธิลดลง ความจำลดลง และมีความยากลำบากในการเรียนรู้และการใช้เหตุผล⁵ ซึ่งกลุ่มอาการดังกล่าวนี้ถ้าได้รับการดูแลรักษาตั้งแต่ระยะแรกจะสามารถฟื้นหายเป็นปกติได้แต่หากไม่ได้รับการดูแลรักษาตั้งแต่แรกอาการจะคงอยู่และเป็นความพิการถาวร ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตในอนาคต⁶

สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ที่ศึกษาติดตามผู้บาดเจ็บทางสมองที่มี PCS และไม่ได้รับการรักษา พบว่าหลังจาก 6 เดือน อาการดังกล่าวจะกลายเป็นความพิการถาวร⁷ ต่อมาการศึกษาที่รายงานว่าผู้ป่วยที่มี PCS ต่อเนื่องหลังได้รับบาดเจ็บ 3 เดือน อาการจะคงอยู่และเป็นความพิการถาวร⁸ ในขณะที่การศึกษาในปัจจุบันรายงานว่า ผู้ป่วยที่มี PCS อย่างต่อเนื่องในระยะ 1 เดือนแรกหลังได้รับบาดเจ็บ อาการดังกล่าวจะคงอยู่และเป็นความพิการถาวร⁹ ดังนั้นการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องมีประสิทธิภาพในช่วง 1 เดือนแรก จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฟื้นหายอย่างสมบูรณ์

การศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ผู้บาดเจ็บแต่ละคนจะมีจำนวนและความรุนแรงของ PCS แตกต่างกัน ซึ่งจำนวนและความรุนแรงของอาการขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละบุคคล Wongchai & Varitsakul¹⁰ พบว่าภายหลังบาดเจ็บ 1 สัปดาห์ ผู้บาดเจ็บทางสมองมี PCS ตั้งแต่ 1 จนถึง 14 อาการต่อคน และค่าเฉลี่ย 2.47 อาการ Teshome & Ayehu¹¹ รายงานว่า ภายหลังบาดเจ็บ 1 เดือน ร้อยละ 41.5 ของผู้บาดเจ็บรายงานว่าต้องเผชิญอยู่กับการภายหลังสมองกระทบกระเทือนอย่างน้อย 3 อาการ

PCS ที่เกิดขึ้น เป็นอาการไม่พึงประสงค์อธิบายได้ด้วยทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ของ Lenz & Pugh¹² ซึ่งกล่าวว่า อาการ (symptom) เป็นการรับรู้ของบุคคลถึงการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามปกติของร่างกายโดยอาการอาจเกิดขึ้นเพียงอาการเดียวหรือหลายอาการพร้อมกันก็ได้ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ ได้แก่ ปัจจัยด้านร่างกาย (physiologic factors) ปัจจัยด้านจิตใจ (psychological factors) และปัจจัยด้านสถานการณ์ (situational factors) และจากการศึกษาพบว่า ความรุนแรงของ PCS ที่เกิดขึ้นของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ ซึ่งความรุนแรงของ PCS ที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ และส่วนใหญ่ในระยะแรกภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของ PCS ส่วนมากเป็นปัจจัยทางร่างกาย เนื่องจากเป็นระยะแรกของการบาดเจ็บ มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพ และโครงสร้างของร่างกาย

จากการทบทวนวรรณกรรม พบปัจจัย ได้แก่ เพศ ความรุนแรงของ PCS แรกเริ่ม ระดับความรู้สึกรู้ตัวแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ เป็นปัจจัยทางร่างกายที่มีผลต่อความรุนแรงของ PCS ในระยะแรกภายหลังการได้รับบาดเจ็บทางสมอง ผลงานวิจัยพบว่า เพศหญิงจะมีระดับความรุนแรงของ PCS มากกว่าเพศชาย 1.48 เท่า⁷ และเพศหญิงเป็นปัจจัย



ที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ($\beta=.293, p=.002$)¹³ สอดคล้องกับการศึกษาของ Fehr & Nelson¹⁴ ที่พบว่า เพศหญิงที่มีการบาดเจ็บทางสมองจะมีความรุนแรงของ PCS มากกว่าเพศชาย .57 เท่า ($HR=0.57, p<.001$) แต่การศึกษาของ Wongchai & Varitsakul¹⁰ พบว่าเพศชายมีระดับความรุนแรงของ PCS มากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความรุนแรงของ PCS ที่พบตั้งแต่ระยะแรกภายหลังได้รับบาดเจ็บจะมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของอาการ ในช่วงเวลาต่อมา การศึกษาของ Babcock & Byczkowski¹⁵ พบว่า ความรุนแรงของ PCS เมื่อแรกเริ่มมีผลต่อระดับความรุนแรงของ PCS ในระยะ 3 เดือนต่อมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ Wongchai & Varitsakul¹⁰ พบว่า ความรุนแรงของ PCS เมื่อแรกเริ่ม มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ PCS 1 สัปดาห์ ($r=.22, p<.05$) นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของ PCS ในระยะแรกภายหลังการบาดเจ็บมาก จะส่งผลให้ระดับความรุนแรงของ PCS ใน 20 วันต่อมา มากกว่ากลุ่มผู้บาดเจ็บที่มีความรุนแรงของอาการน้อยในระยะแรกถึง 1.9 เท่า ($OR=1.9, p=.01$)¹⁶

ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม จากการศึกษาของ Durant & Sporer¹⁷ พบว่า กลุ่มผู้บาดเจ็บที่มีระดับความรู้สึกตัว 13-14 คะแนนเมื่อแรกเริ่มมีความรุนแรงของ PCS มากกว่าผู้บาดเจ็บที่มีระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม 15 คะแนน 2.86 เท่า ($OR=2.86, 95\%CI=2.34-3.49$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Dikmen & Machamer¹⁸ ที่พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม 13-14 คะแนน มีความรุนแรงของ PCS มากกว่ากลุ่มที่มีคะแนนระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม 15 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความแปรปรวนของการนอนหลับเป็นอาการที่พบได้มากในระยะแรกหลังบาดเจ็บ ถึงร้อยละ 80-100¹⁹ การศึกษาของ Sullivan & Berndt²⁰ พบว่า ปัญหาการนอนหลับมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในช่วง 1-6 เดือน ($\beta=.60, p<.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Oyegbile & Dougherty²¹ ที่พบว่า ผู้บาดเจ็บที่มีประวัติการนอนหลับยากและนอนน้อยมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในช่วง 72 ชั่วโมงแรก ($\beta=.15, p<.05$) และการศึกษาของ Saksvik & Karaliute²² พบว่า คุณภาพของการนอนหลับที่ไม่ดีส่งผลให้เกิดความรุนแรงของ PCS มากกว่าในกลุ่มที่คุณภาพของการนอนดี 2.7 เท่า ($OR=2.7, p=.047, 95\%CI=1.0-7.4$)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ และจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ซึ่งเป็นระยะเฉียบพลันหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง ซึ่งถ้าทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อ PCS ในระยะ 1 เดือน ก็จะสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนากระบวนการดูแลและวางแผนดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองที่มี PCS ได้ตั้งแต่ระยะแรกอย่างมีประสิทธิภาพ จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยเจ็บฟื้นหายได้อย่างสมบูรณ์ ป้องกันความพิการถาวร ส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรุนแรงของ PCS ในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของเพศ ระดับความรู้สึกตัว ความรุนแรงของ PCS แรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ



กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาภายใต้ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ (The Theory of Unpleasant symptoms) ของ Lenz & Pugh¹² กล่าวว่า ความรุนแรงของอาการเป็นประสบการณ์ของบุคคลที่เกิดจากการรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง การทำหน้าที่ต่างๆ ของร่างกาย โดยมีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดอาการต่างๆ ประกอบไปด้วย 4 มิติ ได้แก่ ความรุนแรง (intensity) เวลา (timing) ความทุกข์ทรมาน (distress) และคุณภาพ (quality) นอกจากนี้มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยทางด้านร่างกาย (physiologic factors) ปัจจัยทางด้านจิตใจ (psychological factors) และปัจจัยด้านสถานการณ์ (situational factors) จากทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ และจากการทบทวนวรรณกรรมผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองในช่วงแรก ซึ่งเป็นระยะแรกเฉียบพลันของการบาดเจ็บ ปัจจัยส่วนใหญ่ที่ส่งผลให้เกิดความรุนแรงของอาการ เป็นปัจจัยทางด้านร่างกาย จึงนำไปสู่การศึกษาอิทธิพลของเพศ ระดับความรู้สึกตัว ความรุนแรงของ PCS แรกเริ่มและคุณภาพการนอนหลับ ต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยพรรณนาเชิงทำนาย ทำการศึกษา ณ หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี ดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 – เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และรับการรักษา ณ หอผู้ป่วย ภายใน 24 ชั่วโมงภายหลังบาดเจ็บ และติดตามภายหลังจำหน่ายกลับบ้านในระยะ 1 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ที่รับไว้รักษา ณ หอผู้ป่วย สุ่มตัวอย่างโดยกำหนดช่วงเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล และคัดเข้าศึกษาตามเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) อายุ 18-60 ปี 2) มีคะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score : GCS) เท่ากับ 15 คะแนน ขณะผู้วิจัยเก็บข้อมูล 3) ได้รับการบาดเจ็บทางสมองครั้งแรก 4) ไม่มีการบาดเจ็บร่วมของอวัยวะที่สำคัญ เช่น การบาดเจ็บที่ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ทรวงอก ช่องท้อง และ/ หรือ หลอดเลือด 5) ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยพิษสุราเรื้อรังและใช้สารเสพติดทุกประเภท 6) ไม่มีประวัติได้รับการวินิจฉัยโรคทางจิตเวช 7) สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้ 8) มีโทรศัพท์เคลื่อนที่และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตติดต่อสื่อสารผ่าน Application Line ได้ และมีเกณฑ์คัดออก ดังนี้ 1) ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง (GCS<15) และกลับมารักษาซ้ำที่โรงพยาบาล ระหว่างช่วงดำเนินการศึกษา 2) ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่ไม่สามารถติดตามอาการได้ในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ 3) ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่ประสบอุบัติเหตุซ้ำในช่วงดำเนินการศึกษา คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยโปรแกรมสำเร็จรูป G Power 3.1.9 โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นระดับนัยสำคัญ (α) .05 ค่าอำนาจการทดสอบ (power of test) ที่ .80 ค่าขนาดของอิทธิพล (effect size) ขนาดกลาง (medium effect size)²³ = .15 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 85 ราย และผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจนได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครบ 85 ราย

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1. ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ ศาสนา ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส เป็นต้น ส่วนที่ 2. ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ เช่น ระดับความรู้สึกตัว สาเหตุของการบาดเจ็บทางสมอง ระยะเวลาพักรักษาตัว เป็นต้น



2. แบบประเมินอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire [RPQ]) ฉบับของ King. et al.²⁴ แปลเป็นไทยโดย Premesai²⁵ แบบประเมินสอบถามอาการจำนวน 16 อาการและมีข้อคำถามปลายเปิดอีก 2 ข้อ การตอบคำถามในแต่ละข้อ แบ่งการตอบเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1. ตอบประเมินอาการว่ามีอาการนั้นเกิดขึ้นหรือไม่ 2. ถ้าหากมีอาการดังกล่าวเกิดขึ้นให้ตอบประมาณค่าความรุนแรงของอาการ โดยมีค่าตั้งแต่ 0-4 มี 5 ระดับ ดังนี้ 0 คือ ไม่เคยมีอาการทั้งก่อนและหลังการบาดเจ็บ 1 คือ มีอาการแต่รู้สึกว่าการดำเนินชีวิตประจำวัน 2 คือ มีอาการรู้สึกว่าการดำเนินชีวิตประจำวันบ้างเล็กน้อย 3 คือ มีอาการรู้สึกว่าการดำเนินชีวิตประจำวันปานกลาง 4 คือ มีอาการรู้สึกว่าการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมาก การแปลผลคะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความรุนแรง PCS นำผลรวมของคะแนนทั้งหมดมารวมกันหารด้วยจำนวนข้อ แปลผลคะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 0-.99 ไม่มีอาการทั้งก่อนและหลังการบาดเจ็บ 1-1.99 มีอาการแต่ไม่รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวัน 2-2.99 มีอาการและรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันบ้างเล็กน้อย 3-3.99 มีอาการและรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันปานกลาง 4 มีอาการและรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมาก ซึ่งก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง ผู้วิจัยนำไปทดลองเก็บกับผู้ป่วยจำนวน 30 ราย ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคได้เท่ากับ .94

3. แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ ฉบับของ Snyder-Halpern and Verran²⁶ แปลเป็นภาษาไทยโดย Channokporn²⁷ ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ แบ่งข้อคำถามเป็น 3 มิติ 1. มิติความแปรปรวนของการนอนหลับ 2. มิติประสิทธิภาพของการนอนหลับ และ 3. มิติเจ็บหลับในช่วงระหว่างวัน ตอบคำถามด้วยมาตราวัดสายตาสีดำเลือกตอบ 0-10 ให้ตรงกับความรู้สึก แปลผลรวมคะแนนทั้ง 3 มิติ คะแนนน้อยสุด 0 คะแนน มากสุด 150 คะแนน การแปลผล 0-49.99 คะแนน หมายถึง คุณภาพการนอนหลับต่ำ คะแนน 50-99.99 คะแนน หมายถึง คุณภาพการนอนหลับปานกลาง และ 100-150 คะแนน หมายถึง คุณภาพการนอนหลับดี หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคได้เท่ากับ .96

จริยธรรมในการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัส G-HS025/2566(C1) และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลชลบุรี รหัส 58/66/N/h3 การนำเสนอข้อมูลไม่มีการเปิดเผยชื่อของกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น และหลังจากการทำวิจัยครบ 1 ปี ข้อมูลจะถูกทำลายทั้งหมด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมวิจัย

1.1 พัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (line official account) เพื่อใช้ในการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูลภาวะสุขภาพภายหลังบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

1.2 ผู้วิจัยยื่นขอรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา และคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลชลบุรี เมื่อได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยยื่นหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลชลบุรี

1.3 หลังจากได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย เพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธดำเนินการวิจัย และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4 ผู้วิจัยประสานงานกับพยาบาลประจำหอผู้ป่วย ขอความร่วมมือในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติเกณฑ์คัดเข้าศึกษาและสอบถามความสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ภายหลังจากพยาบาลประจำหอผู้ป่วย แจ้งว่ามีกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดและสนใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินวิจัย การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อกลุ่มตัวอย่างสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2.2 ผู้วิจัยสอนและสาธิตวิธีการตอบแบบสอบถามผ่านบัญชีไลน์ทางการ จนกว่ากลุ่มตัวอย่างจะสามารถทำได้ จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพโดยผู้วิจัยสอบถามและบันทึกข้อมูล ส่วนแบบประเมินอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนใน 24 ชั่วโมงแรก กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามผ่านบัญชีไลน์ทางการที่หอผู้ป่วย และผู้วิจัยนัดหมายการเก็บข้อมูลในครั้งต่อไป

2.3 หลังบาดเจ็บ 1 เดือน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านบัญชีไลน์ทางการตามวันและเวลาที่นัดหมายโดยกลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมิน PCS และแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ

3. หลังจากเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่กำหนด นำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือน หลังบาดเจ็บ ด้วยสถิติสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple regression)

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 67.1 มีอายุอยู่ในช่วง 20-40 ปี ร้อยละ 58.9 อายุเฉลี่ย 35.99 (SD=12.43) สถานภาพสมรสโสด ร้อยละ 50.6 ประกอบอาชีพ พนักงานบริษัท ร้อยละ 80 สาเหตุของการได้รับบาดเจ็บทางสมอง คืออุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 62.4 มีคะแนนระดับความรู้สึกรับรู้ตัวแรกกับที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เท่ากับ 15 คะแนน ร้อยละ 78.8 มีประวัติการหมดสติภายหลังได้รับบาดเจ็บ ร้อยละ 51.8 และมีประวัติการสูญเสียความทรงจำช่วงที่เกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 51.8 ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ไม่พบความผิดปกติ ร้อยละ 68.2

2. กลุ่มตัวอย่างรายงาน PCS ภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บใน 24 ชั่วโมงแรก ครบทั้ง 16 อาการ ซึ่งอาการที่พบเป็นอาการทางด้านร่างกายมากกว่าร้อยละ 90 ได้แก่ อาการปวดศีรษะ ร้อยละ 97.6 อาการเวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง กับอาการรู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย พบเท่ากัน ร้อยละ 91.8 และมีความผิดปกติของการนอน ร้อยละ 89.4 และรายงานการรับรู้ความรุนแรงของ PCS ในระดับไม่รบกวน และรบกวนเล็กน้อยใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยความรุนแรงของ PCS เท่ากับ .57 (SD=.38) และภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง 1 เดือน อาการที่พบมาก ได้แก่ มีความผิดปกติของการนอน และมีอาการหลงลืมง่าย พบเท่ากัน ร้อยละ 54.1 มีสมาธิลดลง ร้อยละ 53 อาการรู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย ร้อยละ 44.7 มีอาการปวดศีรษะและอาการไวต่อเสียง เท่ากัน ร้อยละ 42.4 และมีอาการรู้สึกหงุดหงิดง่าย และ/หรือโกรธง่าย ร้อยละ 32.9 และรายงานค่าเฉลี่ยความรุนแรง PCS เท่ากับ .29 (SD=.25) ซึ่งมีแนวโน้มลดลง ส่วนค่าเฉลี่ยคุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับปานกลาง (M=93.81, SD=20.45)



3. ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความรุนแรงของ PCS 1 เดือนหลังบาดเจ็บในระดับปานกลาง ($r = -.31, p < .05$ และ $r = -.69, p < .01$ ตามลำดับ) ความรุนแรงของ PCS แรกเริ่มมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความรุนแรงของ PCS 1 เดือนหลังบาดเจ็บในระดับปานกลาง ($r = .57, p < .01$)

4. คุณภาพการนอนหลับมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังบาดเจ็บมากที่สุด ($\beta = -.55, p < .01$) รองลงมาคือ ความรุนแรงของ PCS เมื่อแรกเริ่ม ($\beta = .29, p < .01$) โดย เพศ ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่ม PCS เมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ สามารถร่วมกันทำนายความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยภายหลังบาดเจ็บ 1 เดือน ได้ร้อยละ 54 (adjusted $R^2 = .54, p < .001$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สมการถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่อิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนภายหลังบาดเจ็บ ($n = 85$)

ตัวแปรทำนาย	b	SE	β	t	p-value
เพศ	-.50	.04	-.10	-1.20	.232
ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม	-.05	.05	-.08	-.92	.363
ความรุนแรงของ PCS เมื่อแรกเริ่ม	.19	.06	.29*	3.19	.002
คุณภาพการนอนหลับ	-.10	.02	-.55*	-6.37	.000

$$R = .75, R^2 = .56, \text{adjusted } R^2 = .54, F_{4,80} = 25.46, *p < .01$$

อภิปรายผล

การศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างรายงาน PCS ภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บใน 24 ชั่วโมงแรก ครบทั้ง 16 อาการซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาการด้านร่างกายมากกว่าร้อยละ 90 ได้แก่ อาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย การรับรู้ความรุนแรงของ PCS รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันอยู่ในระดับเล็กน้อย สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ในระยะแรกหลังบาดเจ็บส่วนใหญ่พบเป็นอาการทางด้านร่างกายมากกว่าร้อยละ 80-98 และรบกวนการดำเนินชีวิตในระดับเล็กน้อย^{10,28} และภายหลังบาดเจ็บทางสมองในระยะ 1 เดือน กลุ่มตัวอย่างรายงานความรุนแรงและอาการทางด้านร่างกายลดลง พบความรุนแรงและอาการด้านการรู้คิดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 37.6-62.4 สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในช่วงระยะ 1 เดือน พบอาการและความรุนแรงของอาการด้านร่างกายลดลง ผู้บาดเจ็บทางสมองเริ่มรายงานอาการและความรุนแรงอาการด้านการรู้คิดเพิ่มมากขึ้น²⁹

การศึกษานี้พบว่า คุณภาพการนอนหลับ มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ซึ่งอธิบายได้ว่า การพักผ่อนนอนหลับที่เพียงพอจะส่งผลให้การทำหน้าที่ของสมองดีขึ้น พื้นฟูการทำหน้าที่ของกระแสประสาท และการนอนหลับพักผ่อนที่เป็นเวลา ส่งผลให้สมองสร้างฮอร์โมนเมลาโทนิ (melatonin) ซึ่งทำให้ร่างกายเกิดอาการง่วง ส่งผลให้วงจรการนอนหลับของผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพ³⁰⁻³¹ ส่งผลให้ผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้เกิด PCS น้อยลง และมีความรุนแรงของอาการลดลง แต่ในทางตรงกันข้าม หากมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี เช่น นอนหลับไม่เพียงพอ ตื่นขึ้นในขณะนอนหลับบ่อยครั้ง นอนหลับยากใช้เวลานานกว่าจะหลับก็จะส่งผลต่อการฟื้นฟูและระดับความรุนแรงของ PCS ที่มากขึ้น ซึ่งมีผลต่อสุขภาพโดยตรงของผู้บาดเจ็บทางสมองกลุ่มนี้³²⁻³³ ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การพักผ่อนนอนหลับไม่เพียงพอ หรือนอนน้อยส่งผลต่อความรุนแรงของ PCS มากกว่าการได้รับการนอนหลับพักผ่อนที่ปกติ^{21,34} ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีความผิดปกติ

ในการนอนหลับทำนายความรุนแรงของ PCS³⁵ ($\beta = .60, p < .05$) และผู้ป่วยที่มีคุณภาพของการนอนหลับที่ไม่ดีจะมีความรุนแรงของ PCS มากกว่าในกลุ่มที่คุณภาพของการนอนดี 2.7 เท่า²² ($OR = 2.7, p = .047, 95\%CI = 1.0-7.4$)

ความรุนแรง PCS แรกเริ่ม มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลัง ($\beta = .29, p < .01$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ความรุนแรงของ PCS ในระยะแรกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความรุนแรงของ PCS ในระยะต่อมา³⁶ ($r = .425, p < .001$) และความรุนแรงของ PCS ทางด้านร่างกายในช่วง 3 วันแรกหลังได้รับบาดเจ็บสามารถทำนายความรุนแรงของ PCS ใน 7-14 วันหลังได้รับบาดเจ็บ³⁷ ($\beta = .52, p < .001$) เช่นเดียวกับการศึกษาที่พบว่า ผู้บาดเจ็บที่มีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้/อาเจียน และมีอาการปวดคอรุนแรงมากตั้งแต่แรกเริ่มที่ห้องฉุกเฉินเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ พบว่ามีความรุนแรงของอาการ PCS มากกว่ากลุ่มที่มีความรุนแรงของอาการน้อยถึง 4.89 เท่า⁷ ($OR 4.89, [95\%CI:3.19-7.49]$)

แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า เพศ และระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ จากการทบทวนและวิเคราะห์ตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา สามารถอธิบายได้ว่า จากการศึกษาครั้งนี้ พบจำนวนผู้บาดเจ็บเพศชาย 57 ราย (ร้อยละ 67.1) เพศหญิง 28 ราย (ร้อยละ 32.9) ทั้งนี้อาจเนื่องจากมีความแตกต่างของจำนวนเพศชายและเพศหญิงที่นำเข้ามาศึกษาอาจจะส่งผลให้ในการศึกษาครั้งนี้เพศไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS หลังบาดเจ็บ 1 เดือน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า เพศ ไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS³⁸⁻³⁹

ในการศึกษาครั้งนี้ ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ถึงแม้จะพบว่าระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของ PCS 1 เดือนหลังบาดเจ็บก็ตาม แต่ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้สึกตัวดี จำนวน 67 คน (ร้อยละ 78.8) และกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการสับสน จำนวน 18 คน (ร้อยละ 21.2) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้ที่ปกติมีจำนวนมากกว่า ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้การศึกษานี้ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS 1 เดือนหลังบาดเจ็บเนื่องจากความแตกต่างกันของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ Bootland & Rose⁴⁰ ที่พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยกลุ่มที่ระดับความรู้สึกตัวดีกับกลุ่มที่มีอาการสับสนไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของการรายงานความรุนแรง PCS ($p = .46$)

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

ควรมีการศึกษาซ้ำและติดตามความรุนแรงของ PCS ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการ PCS อย่างต่อเนื่องภายหลังบาดเจ็บจนกว่าอาการจะฟื้นหายเป็นปกติ สำหรับด้านการพยาบาล ควรนำปัจจัยที่ทำนายความรุนแรงของ PCS ไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบหรือโปรแกรมติดตามและให้การดูแลผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการฟื้นหาย ป้องกันความพิการถาวร และส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ที่สนับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านในการร่วมตอบแบบสอบถามและอยู่ในการศึกษาจนครบระยะ 1 เดือน และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่



ประจำหอผู้ป่วยตลยกรรมอุบัติเหตุระบบประสาทชายและหญิง โรงพยาบาลชลบุรี ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

References

1. Esterov D, Bellamkonda E, Mandrekar J, Ransom JE, Brown AW. Cause of death after traumatic brain injury: a population-based health record review analysis referenced for nonhead trauma. *Neuroepidemiology*. 2021;55(3):180–7.
2. Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung YC, Punchak M, et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgery*. 2018;1–18.
3. Di Pietro V, Yakoub KM, Caruso G, Lazzarino G, Signoretti S, Barbey AK, et al. Antioxidant therapies in traumatic brain injury. *Antioxidants (Basel)*. 2020;9(3).
4. Dwyer B, Katz DI. Postconcussion syndrome 2018.
5. Paterno R, Folweiler KA, Cohen AS. Pathophysiology and treatment of memory dysfunction after traumatic brain injury. *Current Neurology and Neuroscience Reports*. 2017;17(7):52.
6. Eapen BC, Bowles AO, Sall J, Lang AE, Hoppes CW, Stout KC, et al. The management and rehabilitation of post-acute mild traumatic brain injury. *Brain Injury*. 2022;36(5):693–702.
7. Cnossen MC, van der Naalt J, Spikman JM, Nieboer D, Yue JK, Winkler EA, et al. Prediction of persistent post-concussion symptoms after mild traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2018;35(22):2691–8.
8. Mehrolhassani N, Movahedi M, Nazemi-Rafi M, Mirafzal A. Persistence of post-concussion symptoms in patients with mild traumatic brain injury and no psychiatric history in the emergency department. *Brain Injury*. 2020;34(10):1350–7.
9. Varner C, Thompson C, de Wit K, Borgundvaag B, Houston R, McLeod S. Predictors of persistent concussion symptoms in adults with acute mild traumatic brain injury presenting to the emergency department. *Canadian Journal of Emergency Medicine*. 2021;23(3):365–73.
10. Wongchai N, Varitsakul R, Tantivesruangdet N. Factors associated with post-concussion syndrome in patients with mild traumatic brain injury after discharge from an emergency department. *Nursing Journal*. 2022;49(2):252–69.
11. Teshome AA, Ayehu GW, Yitbark GY, Abebe EC, Mengstie MA, Seid MA, et al. Prevalence of post-concussion syndrome and associated factors among patients with traumatic brain injury at Debre Tabor Comprehensive Hospital, North Central Ethiopia. *Frontiers in Neurology*. 2022;13:1056298.
12. Lenz ER, Pugh LC, Milligan RA, Gift A, Suppe F. The middle-range theory of unpleasant symptoms: an update. *Advance in Nursing Science*. 1997;19(3):14–27.
13. Houck Z, Asken B, Bauer R, Clugston J. Predictors of post-concussion symptom severity in a university-based concussion clinic. *Brain Injury*. 2019;33(4):480–9.
14. Fehr SD, Nelson LD, Scharer KR, Traudt EA, Veenstra JM, Tarima SS, et al. Risk factors for prolonged symptoms of mild traumatic brain injury: a pediatric sports concussion clinic cohort. *Clinical journal of sport medicine*. 2019;29(1):11–7.



15. Babcock L, Byczkowski T, Wade SL, Ho M, Mookerjee S, Bazarian JJ. Predicting postconcussion syndrome after mild traumatic brain injury in children and adolescents who present to the emergency department. *JAMA Pediatrics*. 2013;167(2):156–61.
16. Kowalczyk CL, Eagle SR, Holland CL, Collins MW, Kontos AP. Average symptom severity and related predictors of prolonged recovery in pediatric patients with concussion. *Applied Neuropsychology Child*. 2022;11(2):145–9.
17. Durant E, Sporer KA. Characteristics of patients with an abnormal glasgow coma scale score in the prehospital setting. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2011;12(1):30–6.
18. Dikmen S, Machamer J, Temkin N. Mild traumatic brain injury: longitudinal study of cognition, functional status, and post-traumatic symptoms. *Journal of neurotrauma*. 2017;34(8):1524–30.
19. Samartkit N, Wannasrithong A. A longitudinal study of headache, fatigue, sleepdisturbance, and performance in patients with mild head injury. *Nursing Journal of The Ministry of Public Health*. 2018;28(3):115–30.(in Thai)
20. Sullivan KA, Berndt SL, Edmed SL, Smith SS, Allan AC. Poor sleep predicts subacute postconcussion symptoms following mild traumatic brain injury. *Applied Neuropsychology: Adult*. 2016;23(6):426–35.
21. Oyegbile TO, Dougherty A, Tanveer S, Zecavati N, Delasobera BE. High sleep disturbance and longer concussion duration in repeat concussions. *Behavioral Sleep Medicine*. 2020;18(2):241–8.
22. Saksvik SB, Karaliute M, Kallestad H, Follestad T, Asarnow R, Vik A, et al. The prevalence and stability of sleep-wake disturbance and fatigue throughout the first year after mild traumatic brain injury. *Journal of Neurotrauma*. 2020;37(23):2528–41.
23. Cohen S. Perceived stress in a probability sample of the United States. *The Social Psychology of Health*. 1988;31–67.
24. King NS, Crawford S, Wenden FJ, Moss NEG, Wade DT. The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. *Journal of Neurology*. 1995;242(9):587–92.
25. Premesai T. Follow up study of patient adaptation after mild head injury [dissertation]. [Bangkok]: Mahidol University; 2003.(in Thai)
26. Snyder Halpern R, Verran JA. Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. *Research in Nursing & Health*. 1987;10(3):155–63.
27. Jitpanya C. Conceptual and measurement of sleep. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*. 2543;12(1):1–9.
28. Kraemer Y, Mäki K, Marinkovic I, Nybo T, Isokuortti H, Huovinen A, et al. Post-traumatic headache after mild traumatic brain injury in a one-year follow up study – risk factors and return to work. *The Journal of Headache and Pain*. 2022;23(1):27.
29. Schoenfeld R, Drendel A, Ahamed SI, Thomas D. Longitudinal assessment of acute concussion outcomes through SMS Text (ConText Study). *Pediatric Emergency Care*. 2022;38(1):e37–e42.



30. Fatemeh G, Sajjad M, Niloufar R, Neda S, Leila S, Khadijeh M. Effect of melatonin supplementation on sleep quality: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Neurology*. 2022;269(1):205–16.
31. Poza JJ, Pujol M, Ortega-Albás JJ, Romero O. Melatonin in sleep disorders. *Neurologia (English Edition)*. 2022;37(7):575–85.
32. Bogdanov S, Naismith S, Lah S. Sleep outcomes following sleep-hygiene-related interventions for individuals with traumatic brain injury: A systematic review. *Brain Injury*. 2017;31(4):422–33.
33. Weymann KB, Rourke JM. Sleep after traumatic brain injury. *Nursing Clinics of North America*. 2021;56(2):275–86.
34. Hoffman NL, Weber ML, Broglio SP, McCrea M, McAllister TW, Schmidt JD. Influence of Postconcussion Sleep Duration on Concussion Recovery in Collegiate Athletes. *Clin J Sport Med*. 2020;30 Suppl 1:S29–s35.
35. Sullivan KA, Berndt SL, Edmed SL, Smith SS, Allan AC. Poor sleep predicts subacute postconcussion symptoms following mild traumatic brain injury. *Applied Neuropsychology Adult*. 2016;23(6):426–35.
36. Forrest RHJ, Henry JD, McGarry PJ, Marshall RN. Mild traumatic brain injury in New Zealand: factors influencing post-concussion symptom recovery time in a specialised concussion service. *Journal of Primary Health Care*. 2018;10(2):159–66.
37. Houck Z, Asken B, Bauer R, Clugston J. Predictors of post-concussion symptom severity in a university-based concussion clinic. *Brain Inj*. 2019;33(4):480–9.
38. Lange RT, Brickell T, French LM, Ivins B, Bhagwat A, Pancholi S, et al. Risk factors for postconcussion symptom reporting after traumatic brain injury in U.S. military service members. *Journal of Neurotrauma*. 2013;30(4):237–46.
39. Sobut P, Phutthikhamin N. Factors predicting brain injury severity in the patients with traumatic brain injury. 2565;19(1):77–87.(in Thai)
40. Bootland D, Rose C, Barrett JW, Lyon R. Pre-hospital anaesthesia and assessment of head injured patients presenting to a UK Helicopter Emergency Medical Service with a high Glasgow Coma Scale: a cohort study. *BMJ Open*. 2019;9(2):e023307.