



อุบัติการณ์ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการ  
กระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ

สุทธิพงษ์ พานทอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อุบัติการณ์ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการ  
กระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ



สุทธิพงษ์ พานทอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

INCIDENCE AND INFLUENCING FACTORS OF POST-CONCUSSION SYNDROME  
INTENSITY IN PATIENTS WITH MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY DURING 1 MONTH  
AFTER THE TRAUMA



SUTTHIPHONG PANTHONG

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR MASTER DEGREE OF NURSING SCIENCE  
IN ADULT AND GERONTOLOGICAL NURSING  
FACULTY OF NURSING  
BURAPHA UNIVERSITY

2024

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณา  
วิทยานิพนธ์ของ สุทธิพงษ์ พานทอง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ของมหาวิทยาลัย  
บูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ สามารถกิจ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.อ.หญิง ดร.พัทธ์ชนก วิถี  
ธรรมศักดิ์)

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประณีต ต่งวัฒนา)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ สามารถกิจ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.อ.หญิง ดร.พัทธ์ชนก วิถี  
ธรรมศักดิ์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจมารดี มาสิงบุญ)

..... คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. พรชัย จุลเมตต์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ของ  
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทวัส แจ่มเยี่ยม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

64910023: สาขาวิชา: การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ; พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)  
 คำสำคัญ: อาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน, ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย, คุณภาพการนอนหลับ

สุทธิพงษ์ พานทอง : อุบัติการณ์ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ. (INCIDENCE AND INFLUENCING FACTORS OF POST-CONCUSSION SYNDROME INTENSITY IN PATIENTS WITH MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY DURING 1 MONTH AFTER THE TRAUMA) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: นิกาวรรณ สามารถกิจ, Ph.D., พัชรชนก วิจิธรรมศักดิ์, Ph.D. ปี พ.ศ. 2567.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อทำนาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Post-concussion syndrome [PCS]) ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลชลบุรี จำนวน 85 ราย สุ่มตัวอย่างโดยการกำหนดช่วงเวลาและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 - เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 2) แบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และ 3) แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ .94 และ .96 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และค่าสัมประสิทธิ์สมการถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า พบอุบัติการณ์ของอาการทั้งหมด 16 อาการ ในระยะแรก พบอาการทางด้านร่างกายมากที่สุด อาการที่พบมาก ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย อ่อนล้า มีความผิดปกติของการนอนหลับและพบแนวโน้มในสัปดาห์ที่ 3 และ 4 อาการด้านความรู้สึก อาการพฤติกรรม มีแนวโน้มพบมากกว่าช่วงแรก ปัจจัย เพศ ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของPCSเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ สามารถร่วมกันทำนายความรุนแรงของPCSในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บได้ร้อยละ 54 (Adjusted  $R^2 = .54, p < .001$ ) โดยพบว่า คุณภาพการนอนหลับ มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บมากที่สุด ( $\beta = -.55, p = .01$ ) และรองลงมาคือ ความรุนแรงของ PCS เมื่อแรกเริ่ม ( $\beta = .29, p = .01$ ) ส่วนเพศ และระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ

ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการพยาบาล การดูแลและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำ โปรแกรมเพื่อลดความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน

64910023: MAJOR: ADULT AND GERONTOLOGICAL NURSING; M.N.S. (ADULT AND GERONTOLOGICAL NURSING)

KEYWORDS: POST-CONCUSSION SYNDROME, MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY, QUALITY OF SLEEP

SUTTHIPHONG PANTHONG : INCIDENCE AND INFLUENCING FACTORS OF POST-CONCUSSION SYNDROME INTENSITY IN PATIENTS WITH MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY DURING 1 MONTH AFTER THE TRAUMA. ADVISORY COMMITTEE: NIPHAWAN SAMARTKIT, Ph.D. PATCHANOK WITHEETHAMMA, Ph.D. 2024.

This research is descriptive research to predict. The objective is to study the incidence of symptoms. And the severity of the post-concussion syndrome (PCS) in patients with mild traumatic brain injuries (mTBI) after the first 24 hours, 1 week, 2 weeks, 3 weeks, and 1 month after injury, and the factors influencing the severity of the PCS can be studied. Receiving a concussion from a person with a mTBI 1 month after the injury. The sample group consisted of 85 people with mTBI who received treatment at Chonburi Hospital. The samples were sampled by specifying a time period and selecting the samples according to the specified characteristics. Data was collected between July, 2023 to February, 2024. The tools used in the research include: 1. The tool used to collect data is an application in the form of an official Line account. 2. The tool used to collect data. Divided into questionnaires and data-recording forms: 2.1 Form to record personal information and health status of patients with mild traumatic brain injuries, 2.2 *The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire [RPQ]* and 2.3 The Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale. Cronbach's alpha coefficient values were obtained at .94 and .96. The data were analyzed using descriptive statistics. and coefficients of the multiple regression.

The results showed that the incidence of a total of 16 symptoms was found. In the first phase, the most physical symptoms were found. The most common symptoms were headaches, tiredness, sleep disorders and a trend in weeks 3 and 4. Cognitive symptoms. behavioral symptoms There is a tendency to find more than in the first period. Gender, level of first consciousness, severity of symptoms after the initial brain injury, and sleep quality Together, they were able to predict the severity of post-concussion syndrome in 54% of patients with mild traumatic brain injuries 1 month after injury (adjusted  $R^2 = .54$ ,  $p < .001$ ). The results showed that the quality of sleep had the greatest influence on the severity of PCS in patients with mild brain injury at 1 month after injury ( $\beta = -.55$ ,  $p = .01$ ), followed by severity of PCS at first admission ( $\beta = .29$ ,  $p = .01$ ). Gender and the level of consciousness did not have a statistically significant influence on the severity of post-concussion symptoms in patients with mild brain injury 1 month after injury.

The results of the study can be used in planning nursing care. Care and basic information for creating programs to reduce the severity of post-concussion symptoms.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความมุ่ง ความตั้งใจของผู้วิจัย และได้รับความกรุณาอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ สามารถกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.อ.หญิง ดร.พัทธ์ชนก วิถีธรรมศักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำและชี้แนะทางที่ ถูกต้อง ตลอดจนทุ่มเทเวลาอันมีค่าในการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เสมอมา ซึ่งทำ ให้ผู้วิจัยมีแนวทางการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกประทับใจเป็นอย่างยิ่งในความกรุณา จึง ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ประณีต ส่งวัฒนา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาตรวจสอบแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ซึ่งทำให้ วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากขึ้น พร้อมกันนี้ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ โรงพยาบาล หัวหน้ากลุ่มภารกิจ ด้านการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย พยาบาลวิชาชีพ และบุคลากรทางการแพทย์ทุกท่านที่ปฏิบัติหน้าที่ ณ หอ ผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี ที่กรุณาอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการ ดำเนินการวิจัยครั้งนี้

ตลอดจนขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ โรงพยาบาล หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล หัวหน้า หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และเพื่อนร่วมงาน ที่กรุณาสนับสนุนและผลักดันให้ ผู้วิจัยมีโอกาสศึกษาต่อระดับปริญญาโท

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ในหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา ทุกท่าน ที่ กรุณาถ่ายทอดความรู้และพัฒนาความคิดการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลระหว่างการศึกษา ขอขอบพระคุณ ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยทุกท่านที่เข้าร่วมวิจัยและเสียสละเวลาในการให้ข้อมูลและตอบ แบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่ดูแลลูกด้วยความรักและสนับสนุนส่งเสริมทางด้าน การศึกษาตลอดมา ตลอดจนเพื่อนๆ ร่วมรุ่น ที่เป็นกัลยาณมิตรทุกท่าน ที่ช่วยเหลือเป็นกำลังใจ สนับสนุน ผลักดัน ให้ฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ นำมาซึ่งความสำเร็จในครั้งนี้ อันประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอ มอบเป็นความกตัญญูแก่เวทีก่แก่บุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้ผู้วิจัยเป็นผู้มีการศึกษาและ ประสบความสำเร็จจนทุกวันนี้

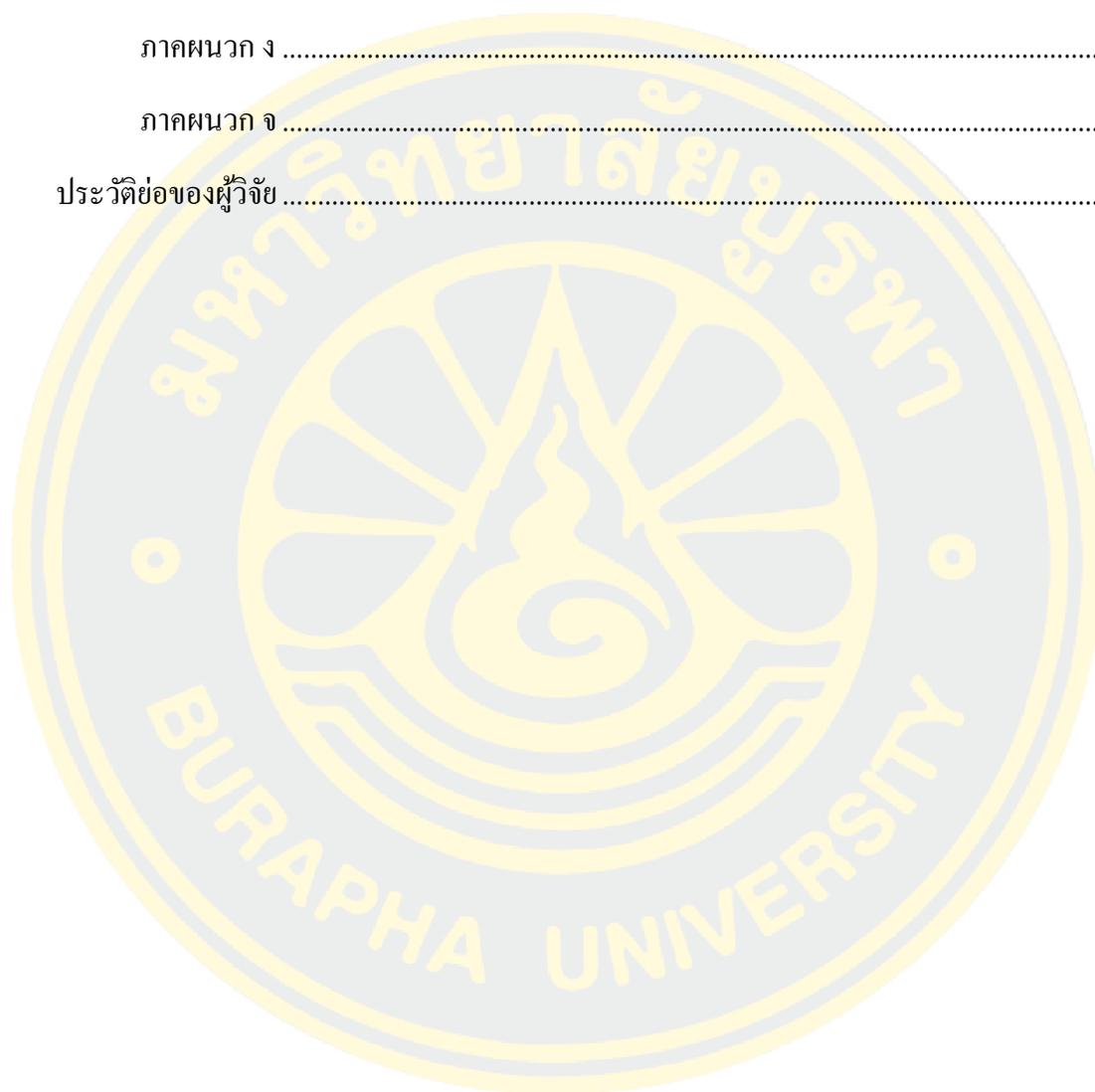
เนื่องจากรางานวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	7
สมมติฐานการวิจัย .....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	8
ขอบเขตของการวิจัย .....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	12
การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย .....	12
กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน .....	17
ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ .....	21
อุบัติการณ์การเกิดอาการและความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการ กระทบกระเทือน .....	24
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน .....	28

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	33
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	35
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	41
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง .....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	42
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	47
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	49
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลภาวะสุขภาพ และการเจ็บป่วย.....	49
ส่วนที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อุบัติการณ์การเกิดอาการ และความรุนแรง ของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมอง ระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ .....	54
ส่วนที่ 3 อิทธิพลของเพศ ระดับความรู้สึกรับรู้ตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลัง สมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับต่อความ รุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทาง สมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ.....	73
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล.....	88
สรุปผลการวิจัย.....	89
อภิปรายผลการวิจัย.....	91
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้.....	98
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป .....	99
บรรณานุกรม .....	100
ภาคผนวก .....	115

ภาคผนวก ก .....	116
ภาคผนวก ข .....	119
ภาคผนวก ค .....	123
ภาคผนวก ง .....	126
ภาคผนวก จ .....	136
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	141



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ( $n = 85$ ) .....	50
ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลภาวะสุขภาพและการเจ็บป่วยของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ( $n = 85$ ) .....	51
ตารางที่ 3 ความถี่ และร้อยละของระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก ( $n = 85$ ) .....	54
ตารางที่ 4 ความถี่ และร้อยละของระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 สัปดาห์ ( $n = 85$ ) .....	57
ตารางที่ 5 ความถี่ และร้อยละของระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 2 สัปดาห์ ( $n = 85$ ) .....	60
ตารางที่ 6 ความถี่ และร้อยละของระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 3 สัปดาห์ ( $n = 85$ ) .....	63
ตารางที่ 7 ความถี่ และร้อยละของระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 เดือน ( $n = 85$ ) .....	66
ตารางที่ 8 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรุนแรงของการเกิดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแต่ละอาการในแต่ละช่วงเวลา 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ( $n = 85$ ) .....	69
ตารางที่ 9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพการนอนหลับ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ( $n = 85$ ) .....	72
ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำภายในกลุ่มของค่าเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ( $n = 85$ ) .....	72

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลัง  
 สมองได้รับการกระทบกระเทือนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละคู่ของช่วงเวลา (n = 85) .....73

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่าง เพศ ระดับความรู้สึกรับ ความ  
 รุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม คุณภาพการนอนหลับ กับ  
 ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ  
 (n = 85).....75

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สมการถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่อิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการ  
 ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลัง  
 บาดเจ็บ (n = 85).....76



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....9



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บทางสมอง (Traumatic Brain Injury) นับว่าเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชากรทั่วโลก เนื่องจากเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและทุพพลภาพในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ (Esterov et al., 2021; Haarbauer-Krupa et al., 2021) Dewan et al. (2018) รายงานแนวโน้มอุบัติการณ์ผู้บาดเจ็บทางสมองรายใหม่ในปี ค.ศ. 2019 เท่ากับ 500 – 800 รายต่อแสนประชากร ส่งผลให้มีประชากรทั่วโลกที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองถึง 69 ล้านรายต่อปี สำหรับสถานการณ์การบาดเจ็บทางสมองในประเทศไทยพบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้น จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2560 รายงานผู้บาดเจ็บทางสมองจำนวน 1,002,193 ราย (ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2562) และ 1,010,090 ราย ในปี พ.ศ. 2563 (กรมควบคุมโรค, 2563) ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ของการบาดเจ็บทางสมองร้อยละ 79 เกิดจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ (ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน, 2566) ซึ่งเป็นยานพาหนะที่เป็นที่นิยมของคนไทยโดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีรายได้น้อยหรือชนชั้นกลาง เนื่องจากประหยัดน้ำมัน คล่องตัว ประหยัดเวลาในการเดินทาง (อภิวัฒน์ รัตนวราหะ, 2562) และส่วนใหญ่ผู้ใช้รถจักรยานยนต์จะเป็นวัยรุ่นและผู้ใหญ่ สอดคล้องกับสถิติที่พบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองส่วนใหญ่อายุระหว่าง 18-40 ปี (ปองปริดา แสนจิตต์ และคณะ, 2563) ซึ่งเป็นประชากรกลุ่มที่เป็นกำลังสำคัญในการดูแลครอบครัวและพัฒนาชาติ (กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2563) ดังนั้น การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ฟื้นหายเป็นปกติจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

อย่างไรก็ตามในจำนวนผู้บาดเจ็บทางสมองทั้งหมดสามารถจำแนกตามความรุนแรงของการบาดเจ็บ ได้เป็น 3 กลุ่ม โดยพบว่าเป็น ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับรุนแรงร้อยละ 10 ระดับปานกลาง ร้อยละ 10 และระดับเล็กน้อย ร้อยละ 80 (Di Pietro et al., 2020; Nguyen et al., 2016) ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับรุนแรงมักจะเสียชีวิตหรือมีความพิการถาวร ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับปานกลางแม้รอดชีวิตแต่อาจพบความพิการถาวรได้ แต่ในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยซึ่งเป็นกลุ่มที่พบได้มากที่สุด ส่วนใหญ่จะตรวจไม่พบความผิดปกติของอาการทางระบบประสาทหรือความพิการในระยะแรก ผู้บาดเจ็บสามารถกลับไปใช้ชีวิตได้ตามปกติ แต่ผลจากพยาธิสภาพจากการที่สมองได้รับการกระทบกระเทือน ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของแอกซอนและนิวรอน ร่วมกับการบาดเจ็บของหลอดเลือดเล็ก ๆ ทำให้เซลล์ประสาทบางส่วนถูกทำลาย จึงไม่สามารถส่งกระแสประสาทและปล่อยสารสื่อประสาท (Chancellor et al., 2019; Mares et al., 2019; Maroon et al.,

2012) ส่งผลให้เกิดอาการต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่ากลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Post-concussion syndrome) (Brigid Dwyer & Douglas I Katz, 2018)

กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน 1) อาการด้านร่างกาย (Somatic or Physical symptoms) ได้แก่ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนล้า มีความแปรปรวนของการนอนหลับ มีความไวต่อเสียงและแสง มองเห็นภาพไม่ชัด และมองเห็นภาพซ้อน 2) อาการด้านพฤติกรรมหรืออารมณ์ (Psychological or Affective symptoms) ได้แก่ ภาวะวิตกกังวล ตื่นเต้นง่าย หงุดหงิดง่าย อารมณ์เปลี่ยนแปลง บุคลิกภาพเปลี่ยนแปลง และวิตกกังวล 3) อาการด้านการรู้คิด (Cognitive symptoms) ได้แก่ สมาธิลดลง ความจำลดลง และมีความยากลำบากในการเรียนรู้และการใช้เหตุผล (Cole & Bailie, 2016; Paterno et al., 2017) ซึ่งกลุ่มอาการดังกล่าวนี้หากได้รับการดูแลรักษาตั้งแต่ระยะแรกจะสามารถฟื้นหายเป็นปกติได้ (Eapen et al., 2022) แต่หากไม่ได้รับการดูแลรักษาตั้งแต่แรกอาการจะคงอยู่และเป็นความพิการถาวร ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตในอนาคต (Conder et al., 2020)

สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา Cnossen et al. (2018) ศึกษาติดตามผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและไม่ได้รับการรักษา พบว่าหลังจาก 6 เดือน อาการดังกล่าวจะเป็นความพิการถาวร ในขณะที่ Mehroolhassani et al. (2020) รายงานว่าหากผู้ป่วยมีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างต่อเนื่องหลังได้รับบาดเจ็บ 3 เดือน อาการจะคงอยู่และเป็นความพิการถาวรและ Varner et al. (2021) พบว่าผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือนอย่างต่อเนื่องในระยะ 1 เดือนแรกหลังได้รับบาดเจ็บ อาการดังกล่าวจะเป็นความพิการถาวร ดังนั้นการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องมีประสิทธิภาพในช่วง 1 เดือนแรก จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฟื้นหายอย่างสมบูรณ์

จากการทบทวนวรรณกรรมยืนยันการพบอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนตั้งแต่ได้รับบาดเจ็บจนถึง 1 ปี และมีรายงานความชุกของกลุ่มอาการนี้ในแต่ละช่วงเวลา โดยภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมองทันที พบว่าผู้บาดเจ็บมีกลุ่มอาการนี้ ร้อยละ 40-80 (Spinosa et al., 2010) โดยอาการที่พบส่วนใหญ่เป็นอาการด้านร่างกาย ร่วมกับอาการด้านพฤติกรรม ได้แก่ ปวดศีรษะ อ่อนล้า และมีความแปรปรวนของการนอนหลับ ภายหลังจากการบาดเจ็บ 1 สัปดาห์ พบว่าผู้บาดเจ็บร้อยละ 43 ยังคงมีอาการทั้งด้านร่างกาย ด้านพฤติกรรม และด้านการรู้คิด ได้แก่ ปวดศีรษะ อ่อนล้า มีความแปรปรวนของการนอนหลับ อ่อนเพลีย เห็นอ้อยล้า มองเห็นภาพไม่ชัด ตาสู้แสงไม่ได้ ไวต่อเสียงรบกวน หงุดหงิดง่าย/โกรธง่าย หลงลืมง่าย และความคิดช้า (กาญจนา กลิ่นคล้าย, 2563; นิภาวรรณ สามารถกิจ และ อริยวรรณ วรรณสีทอง, 2562;

อริยวรรณ วรณสีทอง และคณะ, 2559; Eisenberg et al., 2014; Wongchai et al., 2022a) ต่อมาในระยะหลังบาดเจ็บ 2 สัปดาห์ พบว่ามีผู้บาดเจ็บ ร้อยละ 50 ยังคงรายงานว่ามีกลุ่มอาการดังกล่าวซึ่งพบว่าอาการด้านร่างกายเริ่มลดลง ส่วนอาการด้านพฤติกรรมและอาการด้านความรู้คิดยังคงอยู่ (Machamer et al., 2022)

ในระยะหลังจากการบาดเจ็บ 1 เดือน Ewing-Cobbs et al. (2018) รายงานว่าผู้บาดเจ็บ ร้อยละ 30 ยังคงรายงานกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และหลังบาดเจ็บ 2 เดือน พบว่าร้อยละ 33 ของผู้บาดเจ็บมีอาการ (Ross Hauser, 2022) โดยในช่วงนี้พบว่าอาการด้านร่างกายลดลง อาการด้านพฤติกรรมคงอยู่ ส่วนอาการด้านความรู้คิดเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน (นิภาวรรณ สามารถกิจ และ อริยวรรณ วรณสีทอง, 2561) ภายหลังจากบาดเจ็บ 3 เดือน จากการศึกษาของ Sigurdardottir et al. (2009) พบว่าผู้บาดเจ็บร้อยละ 24-40 ยังคงมีอาการปวดศีรษะ อ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะ วิตกกังวลและ De Kruijk et al. (2002) ศึกษาภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง 6 เดือน ผู้บาดเจ็บร้อยละ 28 มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน สอดคล้องกับ Ho et al. (2020) ศึกษาติดตามผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีกลุ่มอาการสมองได้รับการกระทบกระเทือน อายุ 10-17 ปี จำนวน 30 ราย ตั้งแต่ได้รับบาดเจ็บจนถึง 6 เดือน พบว่าผู้บาดเจ็บมีอาการด้านอารมณ์ รู้สึกหงุดหงิดและกังวลใจ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะซึมเศร้าในเวลาต่อมา นอกจากนี้ยังพบว่า ภายหลังจากบาดเจ็บ 1 ปี ผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังคงมีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนถึง ร้อยละ 10-48.3 (Hiploylee et al., 2017; Keightley et al., 2014; Shepherd et al., 2021; Spinosa et al., 2010; Stilling et al., 2020; van der Vlegel et al., 2021)

กลุ่มอาการภายหลังสมองกระทบกระเทือนที่เกิดขึ้น เป็นอาการไม่พึงประสงค์อธิบายได้ด้วยทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ของ Lenz et al. (1997) ซึ่งกล่าวว่า อาการ (Symptom) เป็นการรับรู้ของบุคคลถึงการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามปกติของร่างกาย โดยอาการอาจเกิดขึ้นเพียงอาการเดียวหรือหลายอาการพร้อมกันก็ได้ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ ได้แก่ ปัจจัยด้านร่างกาย (Physiologic factors) ปัจจัยด้านจิตใจ (Psychological factors) และปัจจัยด้านสถานการณ์ (Situational factors) ส่วนผลที่ตามมา คือ ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม (Performance) ได้แก่ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ (Functional Performance) และความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องใช้กระบวนการรู้คิด (Cognitive Activity) เมื่อเกิดอาการขึ้นอาจจะส่งผลให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ป่วยลดลงได้

Fazio et al. (2007) พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่มีปัญหาในเรื่องการใช้ความคิด ความจำ การตัดสินใจ การใช้สมาธิในการทำงานลดลง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับการศึกษาของ Hall et al. (2005) และ Willer and Leddy (2006) ที่พบว่าผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยร้อยละ 56 ประสบปัญหาในการกลับไปทำงานใน 2 สัปดาห์แรกภายหลังบาดเจ็บ ร้อยละ 13 ต้องหยุดงานนานกว่า 6 สัปดาห์ จึงจะสามารถกลับไปทำงานได้ตามปกติ ผู้บาดเจ็บร้อยละ 42 ต้องใช้เวลาพักฟื้นนานถึง 6-9 เดือน จึงสามารถกลับไปทำงานได้เป็นปกติ มากกว่าร้อยละ 30 ต้องเปลี่ยนงานใหม่ และร้อยละ 31 ไม่สามารถกลับไปทำงานได้ภายหลังจากการบาดเจ็บ 6 เดือน (Yue et al., 2021)

ผู้บาดเจ็บที่มีสมาธิลดลง มีปัญหาความจำ ทำให้มีความยากลำบากในการเรียนรู้และการใช้เหตุผล ส่งผลให้ผู้บาดเจ็บที่อยู่ในวัยเรียน ขาดเรียนบ่อย เรียนไม่ทัน ซ้ำชั้น มีผลให้การเรียนล่าช้าและภายหลังจากการบาดเจ็บใช้เวลานานกว่าจะสามารถกลับไปเข้าเรียนได้ (Rozbacher et al., 2017) นอกจากนี้ผู้บาดเจ็บที่มีอาการด้านพฤติกรรมหรืออารมณ์ มีอาการกระวนกระวาย ตื่นเต้นง่าย อารมณ์เปลี่ยนแปลง และวิตกกังวล ส่งผลให้ประสบปัญหาด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว (Fourtassi et al., 2011) ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม ทำให้มีปัญหาในการดำเนินชีวิต การทำงาน ส่งผลกระทบต่อครอบครัวและสังคม รวมไปถึงส่งผลให้คุณภาพชีวิตแย่ลง (Calvillo & Irimia, 2020; Haarbauer-Krupa et al., 2021)

รมณีฤดี เกลี้ยงดา (2552) และ สุทธาทิพย์ ทุมมี (2558) ศึกษาพบว่าผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยภายหลังได้รับบาดเจ็บ 2 สัปดาห์ มีคุณภาพชีวิตโดยรวมระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของ Sukraeny et al. (2014) พบว่าผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในประเทศอินโดนีเซียภายหลังบาดเจ็บ 1 เดือน ร้อยละ 60 มีคะแนนคุณภาพชีวิตในระดับปานกลาง และยังพบอีกว่าคุณภาพชีวิตด้านร่างกายมีคะแนนต่ำที่สุด สอดคล้องกับ สุมาลี พลจรัส และคณะ (2561) ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พบว่าระดับคุณภาพชีวิตโดยรวม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 60) รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 35.3) นอกจากนี้ ปราณิ นิพัทธกุลสลกิจ และคณะ (2558) ศึกษาพบว่าระดับความพิการมีความสัมพันธ์ด้านลบกับคุณภาพชีวิตหลังจำหน่าย 1 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.30$ ) เช่นเดียวกับ Songwathana et al. (2018) ที่พบว่าระดับความพิการมีความสัมพันธ์ด้านลบกับคุณภาพชีวิตของผู้บาดเจ็บทางสมองภายหลังจำหน่าย 1 เดือน

การศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ผู้บาดเจ็บแต่ละคนจะมีจำนวนและความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแตกต่างกัน ซึ่งจำนวนและความรุนแรงของอาการขึ้นอยู่กับ

กับลักษณะของแต่ละบุคคล (Spinosa et al., 2010) Wongchai et al. (2022b) พบว่าภายหลังบาดเจ็บ 1 สัปดาห์ ผู้บาดเจ็บทางสมองมีกลุ่มอาการตั้งแต่ 1 จนถึง 14 อาการต่อคน และค่าเฉลี่ย 2.47 อาการต่อคน ซึ่งส่วนใหญ่พบ 5-8 อาการต่อคน ส่วน Teshome et al. (2022) รายงานว่า ภายหลังบาดเจ็บ 1 เดือน ร้อยละ 41.5 ของผู้บาดเจ็บรายงานว่าต้องเผชิญอยู่กับอาการภายหลังสมองกระทบกระเทือนอย่างน้อย 3 อาการ ซึ่งสอดคล้องกับ Concussion Alliance (2023) ที่พบว่าหลังบาดเจ็บ 1 เดือน ผู้บาดเจ็บทางสมองร้อยละ 50 ของยังคงมีอาการอย่างน้อย 3 อาการ ซึ่งผู้ป่วยแต่ละรายจะมีปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ในระยะแรกภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ส่วนใหญ่เป็นปัจจัยทางด้านร่างกาย (Mavroudis et al., 2024) ซึ่งพบปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ดังนี้

Crossen et al. (2018) ศึกษาพบว่า เพศหญิงจะมีระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศชาย 1.48 เท่า และ Houck et al. (2019) พบว่า เพศหญิงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ( $\beta = 0.293, p = .002$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของ Fehr et al. (2019) ที่พบว่าเพศหญิงที่มีการบาดเจ็บทางสมองจะมีความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศชาย .57 เท่า ( $HR = 0.57, p < .001$ ) แต่การศึกษาของ Wongchai et al. (2022a) พบว่า เพศชายมีระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น เพศอาจมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนแรกภายหลังบาดเจ็บได้

อาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนที่พบตั้งแต่ระยะแรกภายหลังได้รับบาดเจ็บจะมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของอาการในช่วงเวลาต่อมา (Lundin et al., 2006; Willer & Leddy, 2006) สอดคล้องกับการศึกษา ของ Babcock et al. (2013) พบว่า ความรุนแรงของอาการเมื่อแรกเริ่มมีผลต่อระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน 3 เดือนต่อมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับ Wongchai et al. (2022a) พบว่า ความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน 1 สัปดาห์ ( $r = .22, p < .05$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของอาการในระยะแรกภายหลังการบาดเจ็บมาก จะส่งผลให้ระดับความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนใน 20 วันต่อมา

มากกว่ากลุ่มผู้บาดเจ็บที่มีความรุนแรงของอาการน้อยในระยะแรกถึง 1.9 เท่า (OR = 1.9,  $p = .01$ ) (Kowalczyk et al., 2022).

Durant and Sporer (2011) พบว่า กลุ่มผู้บาดเจ็บที่มีระดับความรู้สึกตัว 13-14 คะแนนเมื่อแรกเริ่มมีความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าผู้บาดเจ็บที่มีระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม 15 คะแนน 2.86 เท่า (OR = 2.86, 95%CI = 2.34-3.49) สอดคล้องกับการศึกษาของ Dikmen et al. (2017) ที่พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม 13-14 คะแนน มีความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่ากลุ่มที่มีคะแนนระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม 15 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความแปรปรวนของการนอนหลับเป็นอาการที่พบได้มากในระยะแรกหลังบาดเจ็บ ถึงร้อยละ 80-100 (เกศริน เทียนแก้ว และคณะ., 2562; นิภาวรรณ สามารถกิจ และ อริยวรรณ วรรณสีทอง, 2562; อริยวรรณ วรรณสีทอง และคณะ., 2559) การศึกษาของ Karen A Sullivan et al. (2016) พบว่า ปัญหาการนอนหลับมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ในช่วง 1-6 เดือน ( $\beta = .60, p < .05$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของ Oyegbile et al. (2020) ที่พบว่า ผู้บาดเจ็บที่มีประวัติการนอนหลับยากและนอนน้อยมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน 72 ชั่วโมง ( $\beta = .15$  และ  $\beta = .15, p < .05$ ) และการศึกษาของ Saksvik et al. (2020) พบว่า คุณภาพของการนอนหลับที่ไม่ดีส่งผลให้เกิดความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าในกลุ่มที่คุณภาพของการนอนดี 2.7 เท่า (OR = 2.7,  $p = .047, 95\%CI = 1.0-7.4$ ). ดังนั้นคุณภาพของการนอนอาจจะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนภายหลังบาดเจ็บได้

ปัจจุบันระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จะรับผู้ป่วยพักรักษาในโรงพยาบาล 24-48 ชั่วโมง เพื่อสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท และเมื่อไม่พบความผิดปกติ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและไม่มีนัดเพื่อตรวจติดตามอาการ หรือได้รับการนัดตรวจติดตามอาการภายหลังจำหน่าย 1-2 สัปดาห์เพียงครั้งเดียวในกรณีที่มีรอยโรคในสมอง (ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2562) อีกทั้งในระยะพักรักษาตัวในโรงพยาบาลยังไม่มีระบบการประเมินและติดตามอุบัติการณ์ และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน จึงทำให้ระบบสุขภาพอาจไม่ทราบถึงอุบัติการณ์ ความรุนแรง และแบบแผนการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มอาการนี้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและติดตามอุบัติการณ์ ความรุนแรง แบบแผนการเปลี่ยนแปลงของอาการ ในช่วงเวลาตั้งแต่แรกเริ่ม 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน ภายหลังจากได้รับการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ภายหลังจากบาดเจ็บ 1 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่สำคัญของการฟื้นหายของผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยการใช้แอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) เพื่อใช้เป็นช่องทางการสื่อสาร ประสานและเชื่อมต่อการดูแล เป็นระบบการดูแลสุขภาพทางไกล (Telehealth) ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ด้วยเป็นกลุ่มที่มีอายุในช่วงวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ ซึ่งยังคงเป็นวัยเรียนและวัยทำงาน อีกทั้งช่วยให้ระบบสุขภาพสามารถติดตามอาการและภาวะสุขภาพ ตลอดจนให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง โดยผู้บาดเจ็บไม่เสียเวลาเดินทางมาโรงพยาบาล ผลการวิจัยที่ได้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการดูแลสุขภาพของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้รับการดูแล รักษาตั้งแต่ในระยะแรก ซึ่งจะช่วยให้ผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้ฟื้นหายได้อย่างสมบูรณ์ สามารถกลับไปปฏิบัติหน้าที่และกิจกรรมได้ดังเดิม ไม่เป็นภาระของครอบครัวและสังคม ไม่ต้องเผชิญกับความพิการถาวรที่เกิดจากกลุ่มอาการนี้ไปตลอดชีวิต และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมถึงเป็นกำลังที่สำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ และเปรียบเทียบความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ

### สมมติฐานการวิจัย

1. ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บในระยะ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนมีความแตกต่างกัน
2. เพศ ระดับความรู้สึกรับ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการ

ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยภายหลังจากการบาดเจ็บ 1 เดือน

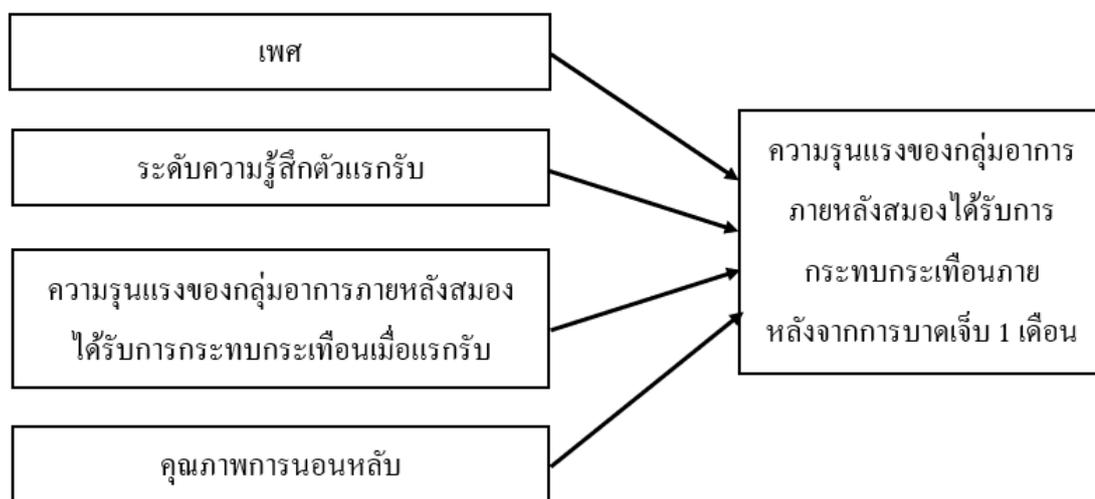
### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ (The Theory of Unpleasant symptoms) ของ Lenz et al. (1997) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ กล่าวว่า อาการเป็นประสบการณ์ของบุคคลที่เกิดจากการรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งมีผลต่อภาวะสุขภาพของบุคคล โดยอาการที่เกิดขึ้นกับบุคคลสามารถเกิดขึ้นได้เพียงหนึ่งอาการ หรือเกิดขึ้นหลาย ๆ อาการพร้อมกันได้ โดยมีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดอาการต่าง ๆ และปัจจัยต่าง ๆ เหล่านั้นเป็นเหตุให้อาการที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงที่มากขึ้น ซึ่งแต่ละอาการประกอบไปด้วย 4 มิติ ได้แก่ ความรุนแรง (Intensity) เวลา (Timing) ความทุกข์ทรมาน (Distress) และคุณภาพ (Quality) นอกจากนี้มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยทางด้านร่างกาย (Physiologic factors) เช่น เพศ อายุ พยาธิสภาพของการบาดเจ็บ ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ปัจจัยทางด้านจิตใจ (Psychological factors) เช่น ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการบาดเจ็บ ปัจจัยด้านสถานการณ์ (Situational factors) เช่น อาชีพ รายได้ ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของอาการ และมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ส่วนผลลัพธ์ที่ตามมา คือ ความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรม (Performance) ประกอบด้วย ความสามารถในการปฏิบัติงาน (Functional status) ความสามารถในการทำกิจกรรมผ่านกระบวนการรู้คิด (Cognitive functioning) และความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของสมรรถนะด้านร่างกาย (Physical performance)

ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ภายหลังบาดเจ็บผู้ป่วยต้องเผชิญกับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ซึ่งเป็นอาการที่ไม่พึงประสงค์ ทำให้ผู้ป่วยมีความผิดปกติทางด้านร่างกาย ด้านการรู้คิด และด้านพฤติกรรม อาการแต่ละอาการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและอาจเกิดร่วมกันได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า อุบัติการณ์ของการเกิดอาการพบได้ตั้งแต่ได้รับบาดเจ็บทางสมองจนถึง 1 ปีหรือมากกว่า (อินทิรา ทาเอื้อ และคณะ, 2553) โดยจะพบจำนวนและความรุนแรงของอาการในแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านร่างกาย จิตใจ และสถานการณ์ และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เพศ ระดับความรู้สึกรับรู้ตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม คุณภาพการนอนหลับ เป็นปัจจัยด้านร่างกายซึ่งมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของอาการ

สอดคล้องกับการศึกษาของ Cnossen et al. (2018) พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยเพศหญิงมีความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศชายถึง 1.48 เท่า Durant and Sporer (2011) พบว่า ผู้บาดเจ็บที่มีคะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma score) 13-14 คะแนนแรกเริ่มมีความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าผู้บาดเจ็บที่มีคะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma score) 15 คะแนน 2.86 เท่า (OR = 2.86, 95%CI =2.34-3.49) Wongchai et al. (2022a) พบว่า ความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะแรกภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ( $r = .22, p < .05$ ) และในผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีประวัติการนอนหลับยากและนอนน้อยกว่าปกติจะมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ( $\beta = 0.15$  และ  $\beta = 0.15, p < .05$ ) (Oyegbile et al., 2020)

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาอุบัติการณ์ ความรุนแรง และแบบแผนการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยช่วงระยะเวลา 1 เดือนแรกหลังจากได้รับบาดเจ็บ ประชากร คือ ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ที่เข้ารับการรักษาพยาบาล ณ หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี โดยจะดำเนินการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการและความรุนแรงของแต่ละอาการ ใน 24 ชั่วโมงแรกและติดตามภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลแล้วในระยะ 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนหลังการบาดเจ็บ เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย หมายถึง บุคคลที่ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะจากแรงกระทำจากภายนอก ส่งผลให้สมองเกิดการกระทบกระเทือน ทำให้การทำงานของระบบประสาทถูกรบกวน โดยมีอาการ ดังต่อไปนี้ อาการสับสน จำเหตุการณ์ไม่ได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง หรือมีประวัติหมดสติแต่ไม่เกิน 30 นาที หลังจากได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ (Silverberg et al., 2020) มีคะแนนระดับความรู้สึกรู้ตัว (Glasgow Coma Score) หลังจากได้รับบาดเจ็บ 30 นาที เท่ากับ 13-15 คะแนน เมื่อแรกเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลชลบุรี

อุบัติการณ์การเกิดอาการ หมายถึง ร้อยละของการเกิดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ตามการรับรู้ของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ประกอบด้วยกลุ่มอาการทางด้านร่างกาย ด้านพฤติกรรม/อารมณ์ และด้านความรู้คิด ซึ่งมีจำนวน 16 อาการ โดยรับรู้ว่ามียาหรืออาการเหล่านี้เกิดขึ้นหรือไม่ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเพียงอาการเดียวหรือเกิดขึ้นเป็นกลุ่มอาการพร้อมกันได้ ในระยะ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนหลังการบาดเจ็บ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ) ของ King et al. (1995) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยด้วยเทคนิคการแปลย้อนกลับโดย ชนาภรณ์ เปรมสัย (2546)

ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน หมายถึง การรับรู้ของผู้บาดเจ็บถึงความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บ และการรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของแต่ละอาการว่ามีมากน้อยเพียงใด ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม The

Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ) ของ N. King et al. (1995) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยด้วยเทคนิคการแปลย้อนกลับ โดย ธนาภรณ์ เปรมสัย (2546)

ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม หมายถึง การรับรู้ ความเข้าใจ และสามารถตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นจากภายนอกร่างกายของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ในช่วงเวลาแรกเริ่ม ณ ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน การศึกษาในครั้งนี้ใช้แบบประเมินความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score Scale: GCS)

คุณภาพการนอนหลับ หมายถึง การรับรู้ของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยถึงการนอนหลับที่ผิดปกติไปจากเดิมทั้งคุณภาพ/หรือปริมาณการนอนหลับ การเริ่มต้นของการนอนหลับ การคงไว้ซึ่งการนอนหลับ การนอนหลับมากเกินไป และเวลาการนอนที่เปลี่ยนแปลงไป ในการศึกษาครั้งนี้ ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม Verran and Synder-Halpern Sleep Scale ของ Snyder-Halpern and Verran (1987) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยด้วยเทคนิคการแปลย้อนกลับ โดย ชนกพร จิตปัญญา (2543)

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ ความรุนแรงของกลุ่มอาการ ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย
2. กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน
3. ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ (The Theory of Unpleasant symptoms)
4. อุบัติการณ์การเกิดอาการและความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน
5. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน

#### การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย (Mild Traumatic Brain Injury : mTBI) หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากแรงภายนอกมากระทำต่อศีรษะ ประกอบไปด้วย แรงเร่ง (Acceleration) แรงหน่วง (Deceleration) แรงแหมุน (Rotation) หรือแรงกระแทก (Blunt trauma) (Chancellor et al., 2019; Dixon, 2017) ส่งผลให้เกิดความผิดปกติตั้งน้อยอย่างน้อย 1 อย่าง ได้แก่ สลบไม่เกิน 30 นาที มีประวัติจำเหตุการณ์ไม่ได้ ไม่เกิน 24 ชั่วโมงภายหลังจากการบาดเจ็บ ประเมินระดับความรู้สึกตัว ด้วย Glasgow Coma Score มีค่าคะแนนเท่ากับ 13-15 คะแนน ภายหลังจากการบาดเจ็บ 30 นาที (ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2562)

#### อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยพบได้มากที่สุดร้อยละ 80 ของการบาดเจ็บทางสมองทั้งหมด (Di Pietro et al., 2020; Nguyen et al., 2016) โดยส่วนมากพบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 18-40 ปี (ปองปรีดา แสนจิตต์ และคณะ, 2563) ซึ่งสาเหตุของการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยสามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ อุบัติเหตุจราจร อุบัติเหตุจากการทำงาน อุบัติเหตุจากการเล่นกีฬา พลัดตกหกล้ม ตกจากที่สูง ถูกทำร้ายร่างกาย ทำร้ายตนเอง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุบัติเหตุจากการใช้รถจักรยานยนต์ (Di Pietro et al., 2020; กรมควบคุมโรค, 2563; ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน, 2566; อภิวัฒน์ รัตนวราหะ, 2562; อินทิรา ทาเอื้อ และคณะ., 2553)

### **ประเภทของการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย**

ประเภทของการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย สามารถแบ่งได้โดยการประเมินจากผลการตรวจจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Computer tomographic brain) หรือผลจากการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสมอง (Magnetic resonance imaging brain) โดยแบ่งการบาดเจ็บเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (Lumba-Brown et al., 2018)

1. การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่ไม่พบโครงสร้างของสมองมีความผิดปกติ (Uncomplication brain concussion) ภายหลังได้รับบาดเจ็บ แต่ถึงอย่างไรก็ตามในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยกลุ่มนี้สามารถพบความผิดปกติของโครงสร้างสมองได้ในระยะเวลาต่อมา
- 2 การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่พบโครงสร้างของสมองมีความผิดปกติ (Complication brain concussion) ภายหลังได้รับบาดเจ็บ ได้แก่ สมองช้ำ (Brain contusion) สมองบวม (Brain edema) และภาวะเลือดออกในสมอง (Intracranial hemorrhage)

### **ประเภทผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยและการดูแล**

ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย (2562) ได้กำหนดแนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และแบ่งประเภทของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ตามปัจจัยเสี่ยง ความรุนแรงของการบาดเจ็บและอาการของผู้ป่วย เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองกลุ่มเสี่ยงต่ำ (Low risk traumatic brain injury patient) หมายถึง ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีคะแนนระดับความรู้สึกตัว Glasgow coma score เท่ากับ 15 คะแนน ไม่พบอาการผิดปกติภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บ การรักษาพยาบาลจะรักษาตามอาการ อาจสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ตั้งแต่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน พร้อมกับให้เอกสารคำแนะนำวิธีการดูแลและสังเกตอาการที่อาจเกิดขึ้นได้เมื่อกลับไปพักฟื้นที่บ้าน
2. ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองกลุ่มเสี่ยงปานกลาง (Moderate risk traumatic brain injury patient) หมายถึง ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวและประเมินคะแนนระดับความรู้สึกตัว Glasgow coma score เท่ากับ 13-14 คะแนน หรือคะแนนระดับความรู้สึกตัว Glasgow coma score เท่ากับ 15 คะแนน และพบว่ามีอาการดังต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อาการ คือ มีอาการอาเจียนแต่น้อยกว่า 2 ครั้ง มีประวัติการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัว ปวดศีรษะ จำเหตุการณ์ไม่ได้หลังจากได้รับบาดเจ็บ มีประวัติดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และใช้ยาที่ส่งผลต่อภาวะเลือดออกง่าย มีโอกาสเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ลักษณะของการบาดเจ็บที่ได้รับรุนแรง ผู้บาดเจ็บจะ

ได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทุกรายและรับไว้รักษาในโรงพยาบาล และมีแนวปฏิบัติการดูแลรักษา ดังนี้

2.1 อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจถึงเหตุผลในการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล

2.2 ประเมินสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว และปฏิกิริยาตอบสนองของรูม่านตา ทุกครึ่งชั่วโมง เป็นเวลา 2 ชั่วโมง และทุก 1 ชั่วโมงเป็นเวลา 4 ชั่วโมง และทุก 2 ชั่วโมงหลังจากนั้น จนครบ 24 ชั่วโมง (ระยะเวลาในการสังเกตอาการขึ้นอยู่กับอัตราค่าล้าง จำนวนเตียง และศักยภาพของแต่ละโรงพยาบาล อาจปรับตามความเหมาะสม) และเตรียมพร้อมที่จะส่งผู้ป่วยไปทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง หรือเตรียมพร้อมที่จะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีประสาทศัลยแพทย์ได้ตลอดเวลา กรณีผู้ป่วยมีอาการที่บ่งชี้ความผิดปกติทางระบบประสาท

2.3 ในขณะที่รับสังเกตอาการหากผู้ป่วยมีภาวะที่เกิดขึ้นดังต่อไปนี้ ให้ส่งทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองหรือส่งตัวมายังโรงพยาบาลที่สามารถดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองได้

2.3.1 กระสับกระส่ายกระวนกระวาย, พฤติกรรมเปลี่ยน

2.3.2 GCS ลดลงมากกว่า 2 คะแนน

2.3.3 ปวดศีรษะมาก

2.3.4 อาเจียนมาก

2.3.5 อาการทางระบบประสาทที่เกิดขึ้นใหม่ (New neurological symptoms)

2.4 ภายหลังจากการสังเกตอาการและไม่พบความผิดปกติ ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน ควรให้ข้อมูลคำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง และควรนัดมาติดตามอาการตามดุลยพินิจของแพทย์

3. ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองกลุ่มเสี่ยงสูง (High risk traumatic brain injury patient) หมายถึง ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวและประเมินคะแนนระดับความรู้สึกตัว Glasgow coma score น้อยกว่า 15 คะแนน หลังจากได้รับบาดเจ็บมาแล้ว 2 ชั่วโมง และพบว่ามีอาการดังต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อาการ คือ ตรวจร่างกายพบหรือสงสัย opened skull และ/หรือ fracture base of skull มีอาเจียนมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้ง คะแนนระดับความรู้สึกตัวลดลงอย่างน้อย 2 คะแนน โดยที่ไม่ได้มีสาเหตุมาจาก seizure, drugs, shock หรือ metabolic factors ประเมินพบ focal neurological signs มีภาวะ posttraumatic seizure อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี พบสัญญาณความรู้สึกตัวหรือซึม หรือใช้ยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเกล็ดเลือด ผู้บาดเจ็บจะได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง และรับไว้รักษาในโรงพยาบาล และมีแนวปฏิบัติการดูแลรักษา ดังนี้

3.1 อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจถึงเหตุผลในการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล

3.2 ประเมินสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว และประเมินขนาดรวมถึงปฏิกิริยาตอบสนองของรูม่านตา การเคลื่อนไหวของแขนขา (Limb movement) ระดับออกซิเจนในเลือด จนกระทั่งผู้บาดเจ็บจะมีคะแนนระดับความรู้สึกตัวเท่ากับ 15 คะแนน

3.3 กรณีผู้บาดเจ็บมีประวัติ alcohol intoxication และระดับความรู้สึกตัวไม่ดีขึ้น หลังจากสังเกตอาการ ไม่ควรสรุปว่าอาการของผู้บาดเจ็บเกิดจากเมาสุราเท่านั้น

3.3 การสังเกตอาการในผู้บาดเจ็บที่มีคะแนนระดับความรู้สึกตัวเท่ากับ 15 คะแนน ควรทำทุกครึ่งชั่วโมง เป็นเวลา 2 ชั่วโมง และทุก 1 ชั่วโมงเป็นเวลา 4 ชั่วโมง และทุก 2 ชั่วโมงหลังจากนั้น ในผู้บาดเจ็บที่ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองมีความผิดปกติและระดับความรู้สึกตัวยังไม่เท่ากับ 15 คะแนน เมื่อสังเกตอาการครบ 24 ชั่วโมงแล้ว ควรเตรียมที่จะปรึกษาศัลยแพทย์ และพร้อมที่จะส่งตัวผู้บาดเจ็บไปทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองอีกครั้ง หรือถ้าในระหว่างสังเกตอาการมีอาการดังต่อไปนี้ ให้ส่งทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทันที

3.3.1 กระสับกระส่ายกระวนกระวาย, พฤติกรรมเปลี่ยน

3.3.2 GCS ลดลงมากกว่า 2 คะแนน

3.3.3 ปวดศีรษะมาก

3.3.4 อาเจียนมาก

3.3.5 อาการทางระบบประสาทที่เกิดขึ้นใหม่ (New neurological symptoms)

3.4 ภายหลังจากการสังเกตอาการและไม่พบความผิดปกติ ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน ควรให้ข้อมูลคำแนะนำในการดูแลผู้บาดเจ็บทางสมอง และควรนัดมาติดตามอาการตามดุลยพินิจของแพทย์

นอกจากนั้น โรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิขนาดใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงใต้ ให้การดูแลและการพยาบาลผู้บาดเจ็บทางสมองในจังหวัดชลบุรี และพื้นที่ใกล้เคียง โดยให้การดูแลและการรักษาพยาบาลตามแนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ ของราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย สำหรับผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีประวัติศีรษะถูกกระทบกระเทือน จะได้รับการตรวจรักษาด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองและรับไว้เป็นผู้ป่วยในทุกราย เพื่อสังเกตและประเมินอาการทางระบบประสาท

สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองกลุ่มเสี่ยงต่ำ หลังจากรับไว้เป็นผู้ป่วยใน ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะได้รับการดูแลและสังเกตอาการทางระบบประสาทช่วงระยะเวลา 6-24 ชั่วโมง ถ้าหากไม่พบว่ามีอาการผิดปกติทางระบบประสาทเกิดขึ้น ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะถูกจำหน่ายกลับบ้าน พร้อมกับให้แผ่นพับคำแนะนำการสังเกตอาการและความผิดปกติของอาการทางระบบประสาทที่อาจจะเกิดขึ้น ภายหลังจากสมองได้รับการกระทบกระเทือน ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้จะไม่ได้รับการนัดตรวจติดตามอาการ

ส่วนผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองกลุ่มเสี่ยงปานกลางและกลุ่มเสี่ยงสูง ภายหลังจากรับไว้เป็น ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยกลุ่มนี้ จะได้รับการดูแลและสังเกตอาการทางระบบประสาทภายในช่วงระยะ 48-72 ชั่วโมง ในขณะที่ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาและให้การพยาบาล ณ หอผู้ป่วยใน ผู้ป่วยจะได้รับ ข้อมูลและคำแนะนำในการสังเกตอาการทางระบบประสาทที่อาจเกิดขึ้น พร้อมกับให้ข้อมูลกับญาติ ผู้ดูแลผู้ป่วยร่วมด้วย และภายหลังจากการสังเกตอาการทางระบบประสาทครบ 48-72 ชั่วโมง ถ้า หากไม่พบความผิดปกติของอาการทางระบบประสาทเกิดขึ้น ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะถูกจำหน่ายกลับบ้าน พร้อมกับให้แผ่นพับคำแนะนำการสังเกตอาการและความผิดปกติของอาการทางระบบประสาทที่ อาจจะเกิดขึ้น ภายหลังจากสมองได้รับการกระทบกระเทือน และนัดตรวจติดตามอาการภายหลัง จำหน่าย 1-2 สัปดาห์ เพื่อประเมินอาการทางระบบประสาทอีกครั้ง

#### **พยาธิสภาพของการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย**

การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยเกิดจากแรงภายนอกที่มากกระทำต่อสมอง ซึ่งเป็น แรงเร่ง แรงหน่วง แรงหมุน หรือแรงกระแทก ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วของสมอง ส่งผลให้โครงสร้างและการทำหน้าที่ของสมองเกิดความผิดปกติ (Chancellor et al., 2019; Dixon, 2017; อนุกุล แก้วบริสุทธิ์สกุล และ นครชัย เฟื่อนปฐม, 2565) ซึ่งความผิดปกติที่เกิดขึ้นอาจเป็น แบบชั่วคราวหรือถาวร (ไสว นรสาร, 2564) ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการทำหน้าที่ ของสมอง (Coetzer, 2004; Leddy et al., 2021; Willer & Leddy, 2006) ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางชีวกลศาสตร์ (Biomechanical changes) เกิดจากแรงภายนอก ที่มากกระทำต่อศีรษะโดยตรง ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของหลอดเลือดเล็กๆ และเกิดการบาดเจ็บต่อ เซลล์แกนนำสมองออก (Axon) เมื่อเกิดการบาดเจ็บส่งผลให้การทำหน้าที่ของเซลล์แกนนำสมอง ออกเปลี่ยนแปลง ทำให้ไม่สามารถที่จะส่งกระแสประสาทได้ ทำให้เกิดความผิดปกติของอาการ ทางด้านการรู้คิด สามารถพบอาการได้ดังต่อไปนี้ สมาธิลดลง มีความยากลำบากในการเรียนรู้ ความจำลดลง และมีความลำบากในการใช้เหตุผล นอกจากนี้แล้วจากแรงภายนอกที่มากกระทำต่อ ศีรษะ ยังสามารถที่จะส่งผลทำให้เนื้อสมองช้ำ มีภาวะสมองบวม และอาจจะทำให้เกิดภาวะ เลือดออกในสมองได้

2. การเปลี่ยนแปลงของระบบการเผาผลาญ (Metabolic system changes) เกิดจากการที่ สมองถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดการบาดเจ็บของนิวรอน (Neuronal injury) ร่วมกับการ ไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงที่สมองลดลง ส่งผลให้กระบวนการเผาผลาญกลูโคสในสมองเกิดการ เปลี่ยนแปลง จากความผิดปกติดังกล่าวทำให้เกิดความผิดปกติของอาการทางด้านพฤติกรรมหรือ อารมณ์ สามารถพบอาการได้ดังนี้ มีความวิตกกังวล อารมณ์เปลี่ยนแปลง บุคลิกภาพเปลี่ยนแปลง อ่อนล้า หงุดหงิดง่าย ตื่นเต้นง่าย กระวนกระวาย และมีความแปรปรวนของการนอนหลับ

3. การเปลี่ยนแปลงการหลั่งสารเคมีในสมอง (Chemical secretion in the brain changes) ผลลัพธ์มาจากการที่สมองถูกกระทบกระเทือนส่งผลให้เกิดดีโพลาไรเซชัน (Depolarization) และยังส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการหลั่งกรดอะมิโน (Amino acid) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท (Neurotransmitter) ซึ่งพบว่าจะมีแคลเซียมไหลกลับเข้าสู่เซลล์มากขึ้น และโพแทสเซียมถูกขับออกนอกเซลล์มากขึ้น จากความผิดปกติดังกล่าวเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการไม่รู้สึกรู้ตัว สูญเสียความจำ ทำให้เกิดความผิดปกติของอาการทางด้านร่างกาย สามารถพบอาการได้ดังนี้ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ มองเห็นภาพไม่ชัด มองเห็นภาพซ้อน และมีความไวต่อแสงและเสียง นอกจากนี้แล้วยังส่งผลให้เกิดความผิดปกติของอาการทางด้านพฤติกรรมหรืออารมณ์ และอาการด้านการรู้คิดอีกด้วย

จากพยาธิสภาพของการบาดเจ็บทางสมองส่งผลให้การทำหน้าที่ของระบบประสาทถูกรบกวน เป็นผลให้เกิดอาการต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยที่อาการของผู้บาดเจ็บแต่ละรายที่พบจะไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยเสี่ยง ความรุนแรงและตำแหน่งของการบาดเจ็บที่สมอง

### กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน

กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน มีสาเหตุมาจากการบาดเจ็บของเซลล์ประสาทเอกซอน และหลอดเลือด ส่งผลให้เกิดการอักเสบของเซลล์ประสาท ทำให้เกิดความผิดปกติของการหลั่งสารเคมีของเซลล์ประสาทเอกซอนภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บ ทำให้มีอาการผิดปกติเกิดขึ้น ซึ่งกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนสามารถแบ่งได้เป็น 3 ด้าน (Cole & Bailie, 2016; B. Dwyer & D. I. Katz, 2018; Maroon et al., 2012; Paterno et al., 2017; Ryan & Warden, 2003; Skjeldal et al., 2022; นิภาวรรณ สามารถกิจ, 2561) ดังนี้

1. อาการทางด้านร่างกาย 9 อาการ ประกอบด้วย ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คลื่นไส้/อาเจียน ไวต่อเสียง มีความผิดปกติของการนอนหลับ อ่อนล้า มองเห็นภาพไม่ชัดหรือตาพร่ามัว ตาสู้แสง ไม่ได้ และมองเห็นภาพซ้อน
2. อาการทางด้านพฤติกรรมหรืออารมณ์ 4 อาการ ประกอบด้วย หงุดหงิดง่ายหรือโกรธง่าย ซึมเศร้า รู้สึกคับข้องใจ และกระสับกระส่าย
3. อาการทางการรู้คิด 3 อาการ ประกอบด้วย หลงลืมง่าย ความคิดช้า และสมาธิลดลง

ซึ่งกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนดังกล่าว จากการศึกษาพบว่าระยะแรกภายหลังได้รับบาดเจ็บทางสมอง สามารถพบอาการทางด้านร่างกายมากที่สุด อาการที่พบปวดศีรษะ (Concussion Alliance, 2023) ซึ่งอาการปวดศีรษะส่งผลให้มีอาการอื่น ๆ ตามมาได้ บาง

การศึกษารายงานอาการที่พบในระยะแรก มีหลายอาการ ได้แก่ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ (Ouellet et al., 2021) จากการศึกษาต่อมาพบว่าอาการทางด้านร่างกายที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยเจ็บทางสมองตั้งแต่ระยะแรก อาการจะค่อย ๆ ลดลง และในเดือนที่สอง ภายหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมองจะพบอาการทางด้านความรู้สึกเพิ่มขึ้นชัดเจน อาการทางด้านพฤติกรรมหรืออารมณ์ยังคงอยู่ (นิภาวรรณ สามารถกิจ และ อริยววรรณ วรรณสีทอง, 2561) ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นรบกวนและส่งผลให้ผู้ป่วยเจ็บทางสมองต้องเผชิญกับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนดังกล่าวที่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยร้อยละ 40-80 มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Spinós et al., 2010) ซึ่งสามารถพบอาการได้ตั้งแต่ได้รับบาดเจ็บจนถึง 1 ปีหรือมากกว่า (อินทิรา ทาเอื้อ และคณะ, 2553) และได้มีการศึกษาในแต่ละช่วงเวลาภายหลังจากการบาดเจ็บตั้งแต่ระยะแรก พบว่า จากการศึกษาของ Spinós et al. (2010) ที่ศึกษาผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 539 ราย ประเมินผู้ป่วยพบว่ามียาอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนภายหลังจากการบาดเจ็บจำนวน 223 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.5 ตั้งแต่วันแรก นอกจากนั้นยังมีการศึกษาของ อริยววรรณ วรรณสีทอง และคณะ (2559) ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจำนวน 90 ราย พบว่าใน 24 ชั่วโมงแรก ภายหลังจากได้รับบาดเจ็บ ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยรายงานว่ามีอาการปวดศีรษะ ร้อยละ 97.8 อาการอ่อนล้าร้อยละ 96.7 และมีความแปรปรวนของการนอนหลับร้อยละ 100 สอดคล้องกับการศึกษาของ นิภาวรรณ สามารถกิจ และ อริยววรรณ วรรณสีทอง (2561) ศึกษาติดตามผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 59 ราย ตั้งแต่ 24 ชั่วโมงแรกหลังได้รับบาดเจ็บ และมีการติดตามไปจนถึง 6 เดือน พบว่า ภายหลังจากการบาดเจ็บใน 24 ชั่วโมง มีอาการปวดศีรษะ ร้อยละ 72.9 มีอาการอ่อนล้าร้อยละ 95.1 และมีความแปรปรวนของการนอนหลับร้อยละ 100

การศึกษาในระยะ 1 สัปดาห์ภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ดวงกมล ดิทองคำ (2558) ศึกษาในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 88 ราย ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน เมื่อผู้ป่วยเจ็บกลับไปพักรักษาตัวอยู่ที่บ้าน รายงานว่ามีอาการด้านร่างกายเพียงด้านเดียว พบ อาการปวดศีรษะร้อยละ 97.7 แต่การศึกษาของ อริยววรรณ วรรณสีทอง และคณะ (2559) ศึกษาผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 90 ราย พบว่า 1 สัปดาห์ ภายหลังจากได้รับบาดเจ็บ ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยมีอาการปวดศีรษะร้อยละ 96.7 อาการอ่อนล้าร้อยละ 94.4 และมีความแปรปรวนของการนอนหลับร้อยละ 100 ยังพบกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่า 1 อาการ สอดคล้องกับ Wongchai et al. (2022a) พบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 107 รายที่ได้รับการตรวจและจำหน่ายจากห้องฉุกเฉินเมื่อครบ 1

สัปดาห์ ประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน พบว่า มีอาการด้านร่างกาย ปวดศีรษะร้อยละ 56.1 อาการอ่อนเพลีย/เหนื่อยล้าร้อยละ 48.6% วิตถวลร้อยละ 28 มองเห็นภาพไม่ชัดร้อยละ 19.6 อาการด้านพฤติกรรมและอารมณ์ คือ มีความผิดปกติของการนอน ร้อยละ 52.8 หงุดหงิดง่ายหรือโกรธง่ายร้อยละ 24.3 และอาการด้านการรู้คิด คือ หลงลืมง่ายร้อยละ 37.4 คิดช้าร้อยละ 28

ในระยะ 2 สัปดาห์ภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง พบผู้บาดเจ็บทางสมอง จำนวน 88 ราย ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเกิดขึ้น และถูกวินิจฉัยว่าได้รับบาดเจ็บทางสมอง ระดับเล็กน้อย รายงานว่ามีอาการด้านร่างกาย เวียนศีรษะร้อยละ 73.9 อาการด้านพฤติกรรม หงุดหงิดง่ายหรือโกรธง่ายร้อยละ 2.3 รู้สึกคับข้องใจร้อยละ 2.3 และอาการด้านการรู้คิด ความคิดช้า ร้อยละ 20.5 หลงลืมง่ายร้อยละ 10.3 (ดวงกมล ดิทองคำ, 2558) ส่วนการศึกษาของ อริยวรรณ วรรณสีทอง และคณะ (2559) ในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 90 ราย ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลชลบุรี ภายหลังจากได้รับบาดเจ็บ 2 สัปดาห์ พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับ เล็กน้อยรายงานว่ามีอาการปวดศีรษะร้อยละ 85.5 อาการอ่อนล้าร้อยละ 88.9 และมีความแปรปรวน ของการนอนหลับร้อยละ 100 นอกจากนี้มีการศึกษาผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ารับ การรักษาในโรงพยาบาล 435 ราย ภายหลังจากการบาดเจ็บ 2 สัปดาห์ ผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้จำนวน 258 ราย คิดเป็นร้อยละ 59 รายงานว่ายังไม่สามารถกลับไปทำงานตามปกติได้ (Gaudette et al., 2022) และ 1 เดือน ภายหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย Chakroun-Walha et al. (2017) ศึกษา ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 130 ราย พบรายงานว่ายังมีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการ กระทบกระเทือนอยู่ร้อยละ 40 อาการที่เกิดขึ้น ประกอบไปด้วย ปวดศีรษะร้อยละ 23 วิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 22 วิตถวลร้อยละ 26 อ่อนเพลียร้อยละ 24 มีปัญหาเกี่ยวกับการนอนหลับร้อยละ 28 วิตก กังวลร้อยละ 27 และการศึกษาของ Green et al. (2022) ศึกษาในวัยรุ่นที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง ระดับเล็กน้อย ที่มีอาการทางด้านร่างกายมากภายหลังได้รับบาดเจ็บตั้งแต่วัยแรก และได้รับการ ดูแลจากผู้เชี่ยวชาญโรคทางสมองบาดเจ็บโดยตรง จำนวน 94 ราย ผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้รายงานกลุ่ม อาการภายหลังที่สมองได้รับการกระทบกระเทือน ส่งผลให้มีความผิดปกติทางด้านร่างกาย อาการ ปวดศีรษะ ทำให้ผู้บาดเจ็บมีความบกพร่องในการกลับไปเรียน เนื่องจากมีอาการปวดเรื้อรัง ซึ่งเป็น อาการที่ไม่สามารถอธิบายได้ ผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้ต้องการความช่วยเหลือทางการแพทย์มากขึ้น ถึงแม้ว่า จะได้รับการดูแลจากผู้เชี่ยวชาญก็ตาม

การศึกษาที่ผ่านมาสะท้อนให้เห็นว่าแต่ละช่วงเวลาที่เป็นระยะเฉียบพลัน ผู้บาดเจ็บทาง สมองระดับเล็กน้อยต้องเผชิญอยู่กับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ซึ่ง ผู้บาดเจ็บแต่ละรายจะพบอาการที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับตำแหน่งและความรุนแรงของการบาดเจ็บที่

เกิดขึ้น ซึ่งถ้าหากไม่ได้รับการดูแลรักษา กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ดังกล่าวที่เกิดขึ้นก็จะกลายเป็นความพิการถาวรที่จะคงอยู่กับผู้บาดเจ็บไปตลอดชีวิต (Conder et al., 2020) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง 6 เดือน ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนที่ไม่ได้รับการดูแลรักษา และจัดการกับกลุ่มอาการดังกล่าว ส่งผลให้กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนกลายเป็นความพิการถาวรที่คงอยู่กับผู้บาดเจ็บไปตลอดชีวิต (Cnossen et al., 2018) การศึกษาระยะต่อมา พบว่า กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนสามารถกลายเป็นความพิการถาวรได้ ภายหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมอง 3 เดือน หากไม่ได้รับการดูแลรักษา (Mehrolhassani et al., 2020; Ontario Neurotrauma Foundation, 2018) และปัจจุบัน Varner et al. (2021) ศึกษาในผู้บาดเจ็บทางสมอง พบว่า กลุ่มอาการภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือนสามารถกลายเป็นความพิการถาวรได้ ตั้งแต่ 1 เดือนแรกหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมอง นอกจากนี้ยังมีการศึกษายืนยันว่ากลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนนี้ หากผู้บาดเจ็บได้รับการดูแลรักษาตั้งแต่วัยแรกก็จะสามารถฟื้นหายเป็นปกติได้ (Eapen et al., 2022) แต่ถ้าไม่ได้รับการดูแลรักษาตั้งแต่วัยแรก อาการจะคงอยู่และเป็นความพิการถาวร ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตในอนาคต (Conder et al., 2020)

### **ผลกระทบของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน**

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมอง จากการทบทวนวรรณกรรม บ่งชี้ให้เห็นว่า เมื่อผู้บาดเจ็บทางสมองต้องเผชิญอยู่กับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ส่งผลให้ประสบปัญหาในการดำเนินชีวิต ซึ่งถ้าเป็นวัยรุ่นวัยเรียน จะมีสมาธิลดลง ความจำลดลง ทำให้มีความยากลำบากในการเรียนรู้ และการใช้เหตุผล ส่งผลให้ผู้บาดเจ็บที่อยู่ในวัยเรียนมีความบกพร่องด้านการเรียน ขาดเรียนบ่อย เรียนไม่ทัน ซ้ำชั้น มีผลให้การเรียนล่าช้าและภายหลังจากการบาดเจ็บต้องใช้เวลาานกว่าจะสามารถกลับไปเรียนได้ (Rozbacher et al., 2017) และการศึกษาของ Ho et al. (2020) ศึกษาติดตามผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ในช่วงอายุ 10-17 ปี จำนวน 30 ราย ตั้งแต่ได้รับบาดเจ็บจนถึง 6 เดือน พบว่าผู้บาดเจ็บมีอาการด้านอารมณ์ รู้สึกหงุดหงิดและกังวลใจ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะซึมเศร้าในเวลาต่อมา ถ้าหากไม่ได้รับการดูแลรักษาอาการที่เกิดขึ้นส่งผลต่ออนาคตของผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้ ได้อย่างแน่นอน

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองจะมีปัญหาในเรื่องการใช้ความคิด ความจำ การตัดสินใจ การใช้สมาธิในการทำงานลดลง ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการปฏิบัติ

กิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Fazio et al., 2007; Haboubi et al., 2001) และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับ ผู้บาดเจ็บที่อยู่ในวัยทำงาน พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยร้อยละ 56 ประสบปัญหาในการกลับไปทำงานใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากบาดเจ็บ ร้อยละ 13 ต้องหยุดงานนานกว่า 6 สัปดาห์ จึงจะสามารถกลับไปทำงานได้ตามปกติ (Fung et al., 2006; Hall et al., 2005; Willer & Leddy, 2006) ผู้บาดเจ็บร้อยละ 42 ต้องใช้เวลาพักฟื้นนานถึง 6-9 เดือน จึงสามารถกลับไปทำงานได้เป็นปกติ มากกว่าร้อยละ 30 ต้องเปลี่ยนงานใหม่ และร้อยละ 31 ไม่สามารถกลับไปทำงานได้ภายหลังจากการบาดเจ็บ 6 เดือน (Yue et al., 2021) นอกจากนี้ผู้บาดเจ็บที่มีอาการด้านพฤติกรรมหรืออารมณ์ มีอาการกระวนกระวาย ตื่นเต้นง่าย อารมณ์เปลี่ยนแปลง และวิตกกังวล ส่งผลให้ประสบปัญหา ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว (Fourtassi et al., 2011)

การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาสะท้อนให้เห็นว่า ผลกระทบของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ส่งผลให้ผู้บาดเจ็บต้องเผชิญกับปัญหาและความทุกข์ทรมานจากการบาดเจ็บ และยังส่งผลกระทบต่อครอบครัวและสังคมของผู้บาดเจ็บอีกด้วย ซึ่งถ้าหากผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้ไม่ได้รับการดูแลรักษาตั้งแต่ในระยะแรก กลุ่มอาการดังกล่าวก็จะกลายเป็นความพิการถาวร และคงอยู่กับผู้บาดเจ็บไปตลอดชีวิต ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยควรได้รับการรักษาและจัดการอาการเหล่านี้ เพื่อส่งเสริมการฟื้นหายและไม่กลายเป็นความพิการถาวรต่อไป ซึ่งอุบัติการณ์การเกิดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนสามารถอธิบายสาเหตุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอาการ ความรุนแรงของอาการได้ด้วยทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์

### ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์

ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ (The Theory of Unpleasant symptoms) เป็นทฤษฎีระดับกลาง (The middle range theory) พัฒนาขึ้นโดย Lenz et al. ในปี ค.ศ. 1995 และได้มีการพัฒนาปรับปรุงและนำเสนอครั้งล่าสุดในปี ค.ศ. 1997 ภายใต้อาการที่ทราบว่าบุคคลจะต้องเผชิญกับความเจ็บป่วย ผลของความเจ็บป่วยก่อให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้หลายอาการ โดยมีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) อาการ (Symptoms) 2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ (Influencing factors) และ 3) ผลลัพธ์ที่ตามมา (Consequences)

ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 มีความสัมพันธ์กันส่งผลซึ่งกันและกัน อธิบายได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการเป็นเหตุที่ทำให้เกิดอาการหรือกลุ่มอาการที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งในทางกลับกันพบว่าอาการมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของแต่ละบุคคล ในด้านของการทำหน้าที่ และการรู้สึกนึกคิด ยกตัวอย่างเช่น อาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน มีผลต่อการทำกิจวัตร

ประจำวันได้น้อยลง ในขณะที่เดียวกันการแสดงออกของบุคคลดังกล่าว สามารถมีผลย้อนกลับไปยังปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการได้ ซึ่งจะสามารถปรับเปลี่ยนปัจจัยที่มีอิทธิพล ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลมีประสบการณ์และความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันได้ดีขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

### องค์ประกอบหลักของทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ ประกอบด้วย

1. อาการ (Symptoms) หมายถึง การรับรู้ของผู้บาดเจ็บต่อการเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ตามปกติของร่างกาย ซึ่งถือว่าเป็นประสบการณ์ของบุคคล เป็นตัวบ่งชี้ถึงภาวะสุขภาพที่ถูกคุกคาม โดยอาการที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นเพียงอาการเดียวหรือหลาย ๆ อาการพร้อมกันได้ แต่เมื่อเกิดอาการขึ้นแล้ว อาการสามารถเป็นปัจจัยที่จะกระตุ้นให้เกิดอาการอื่น ๆ ตามมา หรืออาจจะส่งเสริมให้อาการที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย กล่าวได้ว่าอาการที่เกิดขึ้นแต่ละอาการมีความสัมพันธ์และสามารถส่งผลให้เกิดอาการ หรืออาการที่เป็นอยู่มีความรุนแรงมากขึ้น ถือว่าเป็นการรับรู้ของบุคคลต่อการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการทำหน้าที่ตามปกติ ซึ่งส่งผลต่อภาวะสุขภาพ โดยที่แต่ละอาการจะประกอบไปด้วย 4 มิติ ดังนี้

1.1 ความรุนแรง (Intensity) หมายถึง ความแรง (Strength) หรือความรุนแรง (Severity) หรือจำนวนครั้ง (Amount) ของอาการที่เกิดขึ้น ซึ่งความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้น เป็นมิติที่ได้รับความนิยมนำไปใช้ในการประเมินทางคลินิก รวมไปถึงงานวิจัย ตัวอย่างคำถามที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น ท่านรู้สึกว่าการปวดที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมากแค่ไหน เป็นต้น

1.2 เวลา (Timing) หมายถึง ความถี่ของอาการที่เกิดขึ้นเป็นระยะ (Frequency) ระยะเวลาของอาการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Duration) ซึ่งความถี่ของอาการที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งก็จะแตกต่างกันไป อาจจะมีมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น การคงอยู่หรือความต่อเนื่องของอาการในแต่ละครั้งมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมที่เฉพาะด้วย เช่น อาการคลื่นไส้สัมพันธ์กับมื้ออาหาร เป็นต้น

1.3 ความทุกข์ทรมาน (Distress) หมายถึง ระดับของการรับรู้ความทุกข์ทรมานจากประสบการณ์ของอาการที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล เนื่องจากบุคคลแต่ละรายมีระดับความทนต่ออาการ (Threshold) ที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้ป่วยจะเป็นผู้ที่จะสามารถอธิบายระดับของความทุกข์ทรมานที่เกิดขึ้น โดยที่มิติความทุกข์ทรมานนี้จะส่งผลต่อการแสวงหาหนทางแห่งการรักษา การบำบัดเพื่อการรักษาบรรเทาอาการ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

1.4 คุณภาพ (Quality) หมายถึง การอธิบายถึงความรู้สึกของผู้ป่วยต่ออาการภายหลังจากการเจ็บป่วย เป็นการระบุตำแหน่งและลักษณะอาการที่เกิดขึ้น รวมไปถึงกิจกรรมที่ผู้ป่วยปฏิบัติ ส่งผลให้อาการที่เกิดขึ้นทุเลาลง ซึ่งมีมิติทางด้านคุณภาพนี้มีประโยชน์ต่อการตั้งข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและการวางแผนทางการพยาบาล

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการ (Influencing factors) หมายถึง ปัจจัยที่เป็นผลต่อประสบการณ์ของอาการในมิติด้านต่างๆ ประกอบด้วยปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยทางด้านร่างกาย ปัจจัยทางด้านจิตใจ และปัจจัยทางด้านสถานการณ์ ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 นี้ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งปัจจัยในแต่ละด้านยังมีอิทธิพลต่อการเกิดอาการทั้ง 4 มิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการมี 3 ปัจจัย อธิบายได้ดังนี้

2.1 ปัจจัยทางด้านร่างกาย (Physiologic factors) หมายถึง ระบบการทำงานของร่างกายที่มีผลต่ออาการ ลักษณะทางกายภาพ/โครงสร้างของร่างกาย พันธุกรรม เพศ อายุ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรักษา ได้แก่ ความผิดปกติต่างๆ ของระบบร่างกาย พยาธิสภาพของการบาดเจ็บ ความรุนแรงของการบาดเจ็บ

2.2 ปัจจัยทางด้านจิตใจ (Psychologic factors) หมายถึง สภาวะอารมณ์ทางด้านจิตใจของแต่ละบุคคลที่ตอบสนองต่อการเจ็บป่วย ความรู้สึกต่อประสบการณ์ในการมีอาการซึ่งเป็นผลมาจากความเจ็บป่วย เช่น ความรู้สึกไม่แน่นอน การให้ความหมายของอาการ และความรู้เกี่ยวกับอาการหรือความเจ็บป่วย ซึ่งมีอิทธิพลต่อจิตใจ อันได้แก่ ความวิตกกังวลของอาการ ความรุนแรง และความทุกข์ทรมานที่เกิดขึ้นจากการเจ็บป่วย ความซึมเศร้า ความเครียด เป็นต้น

2.3 ปัจจัยทางด้านสถานการณ์ (Situational factors) หมายถึง ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมรอบตัวผู้ป่วย ที่มีผลต่อการรายงานและประสบการณ์ของอาการในผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งประกอบไปด้วย สถานะทางการทำงาน สถานภาพทางครอบครัว สถานภาพสมรส รายได้ของครอบครัว แหล่งสนับสนุนการบริการทางด้านสุขภาพ นอกจากนี้ยังมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพรอบตัวผู้ป่วย ได้แก่ แสง สี เสียง อุณหภูมิ ความชื้น และคุณภาพของอากาศ

3. ผลลัพธ์ที่ตามมา (Consequences) หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการรับรู้อาการในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดจากประสบการณ์ของอาการ ประกอบด้วย

3.1 ผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติหน้าที่ (Functional performance) ได้แก่ การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (Activity of daily living) การปฏิบัติหน้าที่ทางสังคมรวมไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Social activity and interaction) และการปฏิบัติหน้าที่ในสังคมตามบทบาท (Role performance)

3.2 ผลลัพธ์ด้านการรู้คิด (Cognitive performance) ได้แก่ การมีสมาธิ (Concentration) การคิด (Thinking) และการแก้ไขปัญหา (Problem-solving)

จากกรอบแนวคิดทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ของ Lenz et al. (1997) และจากการทบทวนวรรณกรรม สามารถอธิบายได้ว่ากลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเป็นอาการไม่พึงประสงค์ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ภายหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมอง โดยพบว่าความรุนแรงของกลุ่มอาการที่เกิดขึ้น เป็นผลมาจากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาการรวมไปถึงความรุนแรง

ของการบาดเจ็บ เป็นสาเหตุที่ส่งผลให้เกิดความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเช่นกัน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า เมื่อผู้บาดเจ็บทางสมองมีอาการของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการบาดเจ็บที่รุนแรงตั้งแต่ระยะแรก ส่งผลให้ความรุนแรงของกลุ่มอาการในระยะหลังมีความรุนแรงเช่นกัน และคงอยู่กับผู้บาดเจ็บเป็นระยะเวลาานาน (Babcock et al., 2013) ทำให้ความสามารถในการทำหน้าที่ลดลง กลายเป็นความยากลำบากในการดำเนินชีวิตประจำวัน อีกทั้งส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้แย่ลง (Calvillo & Irimia, 2020; Haarbauer-Krupa et al., 2021)

ในการศึกษาครั้งนี้ ภายใต้ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ของ Lenz et al. (1997) ผู้วิจัยศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ซึ่งอธิบายว่า ความรุนแรงของอาการแต่ละอาการที่เกิดขึ้นเกิดจากการรับรู้ของบุคคลถึงการเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ตามปกติของร่างกาย ซึ่งมีปัจจัยทั้งทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสถานการณ์ จะส่งผลต่อการเกิดอาการและความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้นส่งผลให้ได้รับผลกระทบ โดยตรงต่อตนเองและครอบครัว เป็นสาเหตุให้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ตามปกติลดลงได้ ถ้าหากผู้บาดเจ็บทางสมองมีความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมาก ส่งผลให้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้บาดเจ็บทางสมองลดลงมากขึ้นเช่นกัน

ซึ่งถ้าหากทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ก็จะสามารถช่วยบรรเทาความรุนแรงของอาการในผู้บาดเจ็บทางสมองและไม่รบกวนความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาท ช่วยจัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของอาการและช่วยส่งเสริมให้ผู้บาดเจ็บทางสมองสามารถกลับปฏิบัติหน้าที่ได้ตามบทบาทปกติ

## **อุบัติการณ์การเกิดอาการและความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการ**

### **กระทบกระเทือน**

จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน พบว่ากลุ่มอาการดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและมีอาการคงอยู่ได้ตลอด 1 ปีหรือมากกว่า (อินทรา ทาเอื้อ และคณะ, 2553) เกิดจากพยาธิสภาพที่สมองถูกรบกวนส่งผลให้การทำหน้าที่ของระบบประสาทเปลี่ยนแปลงไป (Coetzer, 2004; Leddy et al., 2021; Willer & Leddy, 2006) ซึ่งความผิดปกติของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน แบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน

ประกอบด้วย อาการด้านร่างกาย อาการด้านพฤติกรรมและอารมณ์ และอาการด้านการรู้คิด (Cole & Bailie, 2016; B. Dwyer & D. I. Katz, 2018; Maroon et al., 2012; Paterno et al., 2017; Skjeldal et al., 2022; นิภาวรรณ สามารถกิจ, 2561)

อาการที่เกิดขึ้นในผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้ในแต่ละด้าน พบว่าระยะแรกภายหลังจากการบาดเจ็บ จะพบอาการทางด้านร่างกายมากที่สุด โดยเฉพาะปวดศีรษะ (Concussion Alliance, 2023) ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นสามารถส่งผลให้เกิดอาการอื่น ๆ ตามมาได้ และในระยะเรื้อรังพบกลุ่มอาการทางด้าน พฤติกรรมและอารมณ์และด้านการรู้คิดมากกว่าอาการด้านร่างกายในระยะแรก (นิภาวรรณ สามารถกิจ และ อริยารวรรณ วรรณสีทอง, 2561) การศึกษาที่ผ่านมาพบอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการ ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะเฉียบพลัน ซึ่งพบผู้บาดเจ็บทางสมองระดับ เล็กน้อยร้อยละ 40-80 มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Spinosa et al., 2010)

กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนจากการศึกษา พบว่า ถ้าผู้บาดเจ็บ ทางสมองไม่ได้รับการดูแลรักษาอาการที่เกิดขึ้นให้ฟื้นหายภายใน 1 เดือน อาการดังกล่าวจะพัฒนา กลายเป็นความพิการถาวรและคงอยู่กับผู้บาดเจ็บไปตลอดชีวิต (Varner et al., 2021) ซึ่งผู้บาดเจ็บ จะต้องเผชิญกับความทุกข์ทรมาน และผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งต่อตนเอง ครอบครัวและสังคมรอบ ข้าง (Calvillo & Irimia, 2020; Haarbauer-Krupa et al., 2021) แต่ปัจจุบัน ราชวิทยาลัยประสาท ศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย (2562) กำหนดแนวปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บในการดูแลผู้บาดเจ็บทาง สมองเล็กน้อย แต่ถึงอย่างไรก็ตามแนวปฏิบัติยังไม่พบแบบประเมินและแนวทางการติดตามดูแล ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ซึ่งถือว่าเป็นประเด็น ปัญหาทางด้านสุขภาพที่สำคัญที่ต้องให้ความสนใจ

โดยแนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ในเบื้องต้นจะเป็นการสังเกต อาการของผู้บาดเจ็บในช่วงระยะ 24-72 ชั่วโมงแรกหลังได้รับบาดเจ็บทางสมอง จนกว่าผู้บาดเจ็บ จะอยู่ในระยะที่ปลอดภัยและไม่พบความผิดปกติของการทำหน้าที่ของระบบประสาท ซึ่งการ สังเกตอาการจะมีการตรวจประเมินเป็นระยะอย่างใกล้ชิด ตามระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับ ผู้บาดเจ็บ เพื่อเป็นการประเมินว่าภาวะที่เกิดขึ้นจะส่งผลที่เป็นอันตรายต่อผู้บาดเจ็บหรือไม่ ซึ่งถ้า หากพบความผิดปกติผู้บาดเจ็บจะได้รับการดูแลรักษาอย่างทันถ่วงที ในกรณีที่ผู้บาดเจ็บมีอาการ ผิดปกติทางระบบประสาทก็จะได้รับการพิจารณาตรวจ รักษาและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองตาม หลักการทางการแพทย์ต่อไป และถ้าหากในกรณีที่ผู้บาดเจ็บมีอาการดีขึ้น ไม่พบความผิดปกติจาก การบาดเจ็บ ก็จะได้รับอนุญาตให้กลับบ้านได้พร้อมกับคำแนะนำในการดูแล สังเกตอาการ ผิดปกติ และอาจมีนัดติดตามอาการภายหลังจากการบาดเจ็บ แต่ถ้าในกรณีที่ผู้บาดเจ็บมีอาการแย่ลง หรือไม่ดีขึ้น ก็จะได้รับพิจารณาตรวจและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองตามหลักการทางการแพทย์

แพทย์ต่อไป โดยตามแนวปฏิบัติผู้ป่วย ญาติ และผู้ดูแลผู้บาดเจ็บจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำในการสังเกตอาการ ความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้น และหากมีอาการปวดศีรษะรุนแรงมากขึ้นรับประทานยาบรรเทาอาการปวดแล้วไม่ดีขึ้น ซึมลง หมดสติ ไม่รู้สึกตัว มีอาการที่ผิดปกติไปจากเดิมที่สังเกตได้ ควรพาผู้ป่วยมาโรงพยาบาลเพื่อให้ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที รวมไปถึงการมารับการตรวจติดตามอาการตามนัดภายหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ความรุนแรงของอาการดังกล่าวมีนักวิจัยที่ศึกษาและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความรุนแรงและการรบกวนของกลุ่มอาการภายหลังสมองกระกระเทือน โดย N. King et al. (1995) นำเสนอเครื่องมือ The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ) ที่สร้างขึ้นภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ ประกอบด้วยการประเมินอาการ 16 อาการ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วยคำถามด้านร่างกาย 9 ข้อ ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ 4 ข้อ และด้านการรู้คิด 3 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อสามารถประเมินความรุนแรงและการรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของอาการที่เกิดขึ้นได้ ปัจจุบันได้มีการศึกษาเกี่ยวกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากขึ้น ผลลัพธ์ส่วนใหญ่พบว่า ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนส่งผลกระทบต่อผู้บาดเจ็บค่อนข้างมาก และยังส่งผลถึงครอบครัว สังคมของผู้บาดเจ็บอีกด้วย (Calvillo & Irimia, 2020; Haarbauer-Krupa et al., 2021)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจุบันมีหน่วยงาน องค์กร และนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้บาดเจ็บทางสมองให้ความสำคัญและเข้ามามีบทบาทในการจัดการกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากขึ้น Ontario Neurotrauma Foundation (2018) เป็นองค์กรที่รับผิดชอบและกำหนดแนวปฏิบัติในการดูแลผู้บาดเจ็บทางสมองของประเทศแคนาดา ให้ความสำคัญว่า ความรุนแรงจากกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพที่ต้องได้รับการดูแลและจัดการ เนื่องจากความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้นหากไม่ได้รับการรักษา อาการจะคงอยู่และกลายเป็นความพิการถาวรได้ในระยะ 1-3 เดือน ภายหลังจากการบาดเจ็บ จากประเด็นปัญหาดังกล่าว ทำให้องค์กรนี้เสนอแนวปฏิบัติในการรักษา ดูแลผู้บาดเจ็บทางสมองว่า ต้องได้รับการประเมินและติดตามจากเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ ถ้าหากพบว่าผู้บาดเจ็บมีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน จะต้องได้รับการดูแลและติดตามรักษาจนกว่าอาการที่เกิดขึ้นจะฟื้นหาย หรือรบกวนผู้บาดเจ็บน้อยที่สุด ปัจจุบันมีการศึกษาที่พบว่าเมื่อผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ตั้งแต่ในระยะแรกหลังบาดเจ็บ หากไม่ได้รับการรักษาและผู้บาดเจ็บยังมีอาการต่อเนื่องจนถึง 1

เดือน อาการที่เกิดขึ้นจะกลายเป็นความพิการถาวรที่ไม่สามารถรักษาให้หายได้ (Varner et al., 2021) ในปัจจุบันจึงกำหนดเป้าหมายที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บกลุ่มนี้ เพื่อจัดการและควบคุม เพื่อไม่ให้เกิดความพิการถาวร ที่จะต้องอยู่กับกลุ่มอาการถาวรตลอดชีวิต

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยโรงพยาบาล ส่วนใหญ่ยังไม่มีมาตรการติดตามอาการในผู้ป่วยบาดเจ็บทุกราย แต่จะนัดตรวจติดตามอาการเฉพาะ ในรายที่มีรอยโรคในสมอง โดยจะนัดตรวจติดตามอาการภายหลังจากจำหน่าย 1-2 สัปดาห์เพียง ครั้งเดียว (ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2562) ซึ่งทำให้ระบบสุขภาพในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลอุบัติการณ์การเกิดอาการและการดำเนินไปของกลุ่มอาการภายหลังสมอง ได้รับการกระทบกระเทือน ส่งผลให้มีผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่ยังคงมีอาการ ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นความพิการถาวร การพัฒนาระบบประเมินและติดตามอาการและการจัดการอาการของผู้ป่วยกลุ่มนี้เหมาะสมและมี ประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็น เพื่อให้สามารถให้การดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อเนื่อง เพื่อป้องกัน ความพิการถาวรซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับ เล็กน้อย

ซึ่งปัจจุบันระบบบริการทางด้านสาธารณสุขของประเทศไทย ได้พัฒนานำระบบการดูแล ผู้ป่วยด้วยระบบการสาธารณสุขทางไกล (Telehealth) มาใช้กับการดูแลผู้ป่วยทุกประเภท เนื่องจาก ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา สถานที่ ที่ง่ายและสะดวกสบายในการติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยโดยตรง (สำนักงานสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2565) ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ใน ปัจจุบันที่ทุกประเทศทั่วโลกเข้าสู่ยุคของความเจริญทางเทคโนโลยี โดยพบว่าประชาชนทั่วโลก ส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน เฉลี่ย 6.54 ชั่วโมงต่อวัน และประเทศไทย เฉลี่ย 8.44 ชั่วโมงต่อวัน (Eukeik, 2021) ซึ่งส่วนใหญ่คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเข้าถึงการ ใช้ Application Line สูง ที่สุด

ประเทศไทยพบการใช้ Application Line เป็นแพลตฟอร์มในระบบออนไลน์ที่คนไทย นิยมใช้มากที่สุด ในปัจจุบันมากกว่า 50 ล้านบัญชีผู้ใช้งาน (Preedee, 2022) ซึ่งถือว่าการติดตาม ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยสามารถติดตามได้ด้วย Application Line ผู้บาดเจ็บซึ่งส่วนใหญ่ เป็นวัยรุ่นและวัยทำงาน ไม่จำเป็นต้องมาโรงพยาบาล การพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันในรูปแบบ ของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) เพื่อใช้ในการติดตามผู้บาดเจ็บทางสมอง ทำให้ ผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้สามารถเข้าถึงระบบบริการทางด้านสุขภาพได้ โดยที่ไม่ต้องกลับเข้ามารักษาที่ โรงพยาบาล นอกจากนั้นยังสามารถช่วยผู้บาดเจ็บได้ ในกรณีที่มีอาการภายหลังสมองได้รับ บาดเจ็บรุนแรงขึ้นหรือมีอาการรบกวนที่มาก สามารถใช้ช่องทางนี้ในการให้คำปรึกษา รวมไปถึง

แนะนำให้ผู้บาดเจ็บสามารถมารับการรักษาได้ที่โรงพยาบาลเฉพาะในรายที่มีความจำเป็น ดังนั้น การใช้แอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการน่าจะมีที่เหมาะสมในการออกแบบการดูแล ติดตามประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ตลอดจนปัญหาสุขภาพอื่น ๆ ข้อมูลดังกล่าวจะสามารถนำมาออกแบบการดูแลที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้

การพัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย มีการพัฒนาขึ้น เพื่อดูแลรักษาและป้องกันการเกิดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนรวมถึงการลดความรุนแรงของอาการดังกล่าวที่เกิดขึ้นกับผู้บาดเจ็บทางสมองแล้วนั้น เพื่อให้ทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีที่มากขึ้นของประชาชน ซึ่งในประเทศไทยพบการศึกษาของ พุรชาน บินชา และคณะ (2566) โดยศึกษาการใช้แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับการให้คำแนะนำและการปฏิบัติตัว แก่ญาติผู้ดูแลผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำที่ได้รับการจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉิน และติดตามหลังจากจำหน่ายไป 24 ชั่วโมง ด้วยแอปพลิเคชันดังกล่าว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทางด้านความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $t = 13.52, p < .05$ ) และคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลหลังบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $t = 15.13, p < .05$ ) ซึ่งผู้เข้าร่วมการทดลองที่ใช้แอปพลิเคชันการให้คำแนะนำและการปฏิบัติตัวมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ดังนั้น การศึกษาปฏิบัติการจัดการอาการ และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน รวมไปถึงการประเมินติดตามกลุ่มอาการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ดังกล่าวภายหลังผู้บาดเจ็บจำหน่ายกลับบ้าน สอดคล้องกับแบบแผนของการใช้ชีวิตของประชาชนในปัจจุบันที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการใช้ชีวิตประจำวันมากขึ้นจึงน่าจะมีที่เหมาะสมในการใช้แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทั้งนี้ เนื่องจากเพิ่มช่องทางการสื่อสารที่มีความสะดวกง่ายในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ซึ่งยังคงมีวิถีการดำเนินชีวิตที่เป็นปกติ เช่น อาจยังไปเรียนหนังสือ ทำงาน ระยะเวลาในการทำงาน แต่ยังคงได้รับการประเมินผ่านการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่

### **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน**

การวิจัยในครั้งนี้ ภายใต้อาการไม่พึงประสงค์ของ Lenz et al. (1997) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยคัดสรรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ได้แก่ เพศ ระดับความรู้สึกรับรู้ตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของ

กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### เพศ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า Cnossen et al. (2018) ได้ศึกษาผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจำนวน 591 ราย ติดตามผู้บาดเจ็บ 2 สัปดาห์และ 6 เดือนภายหลังจากได้รับบาดเจ็บ ผลการศึกษาพบว่า เพศหญิงมีระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศชาย 1.48 เท่า (OR = 1.48, 95%CI = 1.01-2.18) สอดคล้องกับการศึกษาของ Houck et al. (2019) ที่ศึกษาในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 99 ราย ได้รับการประเมินระดับความรุนแรงและจำนวนอาการของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้มีอาการที่รบกวน อย่างน้อย 3 อาการ ในช่วง 7-14 วันภายหลังจากได้รับบาดเจ็บ และผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า เพศหญิงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ( $\beta = .293$ ,  $p = .002$ ) นอกจากนี้แล้วการศึกษาของ Fehr et al. (2019) ศึกษาผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก มีประวัติได้รับบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 549 ราย ผู้บาดเจ็บมีอายุอยู่ในช่วง 10-18 ปี หลังจากการประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ในวันที่ 40 หลังการได้รับบาดเจ็บ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอาการหลงเหลืออยู่จำนวน 431 ราย ซึ่งเพศหญิงรายงานความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศชาย .57 เท่า (HR = 0.57,  $p < .001$ ) แต่การศึกษาของ Wongchai et al. (2022a) ที่ศึกษาผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน และได้รับการจำหน่ายกลับบ้านที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 107 ราย และติดตามภายหลังจากการจำหน่าย 7 วัน ผู้บาดเจ็บเพศชายรายงานว่ามีความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการทบทวนวรรณกรรม จะเห็นได้ว่า เพศมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันจากการรายงานของ สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง (2566) พบประชากรในประเทศไทยมีจำนวน 66,090,475 คน ซึ่งแบ่งเป็นเพศชาย 32,270,615 คน และเพศหญิง 33,819,860 คน พบว่าสัดส่วนของประชากรเพศหญิงมากกว่าเพศชาย แต่ข้อมูลการบาดเจ็บของประชากรในประเทศไทย พบว่า เพศชายมากกว่าเพศหญิง (ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน, 2566) และเพศชายที่ได้รับบาดเจ็บส่วนใหญ่มีอาการรุนแรงมากกว่าเพศหญิง ซึ่งอาจจะเป็นเหตุผลที่สนับสนุนงานวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่จะพบผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยเป็นเพศหญิงมากกว่า และรายงานความ

รุนแรงของอาการที่มากกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศหญิงมีปัจจัยทางด้านร่างกาย ที่ค่อนข้างเปราะบางมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่จะมีความทนต่อการบาดเจ็บได้น้อย (Ballering et al., 2022) ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุส่งผลให้เมื่อมีการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย เพศหญิงจะรายงานอาการและความรุนแรงที่มากกว่า

### ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม

ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่มที่มีความรุนแรงมาก มีผลทำให้มีความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากขึ้นตามมาในระยะเรื้อรัง จากการศึกษาของ Babcock et al. (2013) ศึกษาในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ารับตรวจรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 547 ราย ได้รับการประเมินอาการและความรุนแรงของอาการแรกเริ่ม โดยใช้แบบประเมิน The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ) หลังจากได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับอาการและความรุนแรงของอาการ ผู้บาดเจ็บจัดเก็บข้อมูลไว้ หลังจากนั้นเมื่อครบ 3 เดือน ติดตามผู้บาดเจ็บกลับไปเพื่อประเมินอาการและความรุนแรงซ้ำ พบว่าผู้บาดเจ็บจำนวน 481 ราย ยังคงมีอาการอยู่ และมีอาการอย่างน้อย 3 อาการ พบ อาการปวดศีรษะ มากที่สุด ซึ่งผู้บาดเจ็บที่มีอาการรุนแรงตั้งแต่ระยะแรก รายงานความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนใน 3 เดือนต่อมาในระดับรุนแรงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จะเห็นได้ว่าผู้บาดเจ็บทางสมองภายหลังจากการบาดเจ็บ 3 เดือนยังคงมีความรุนแรงของอาการอยู่ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในระยะเฉียบพลันภายหลังจากการบาดเจ็บ การศึกษาของ Wongchai et al. (2022a) ศึกษาผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ารับการรักษา ณ แผนกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 107 ราย หลังจากรับการรักษาผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้ได้รับการจำหน่ายกลับบ้านพร้อมกับคำแนะนำในการดูแลตนเอง ติดตามผู้บาดเจ็บในวันที่ 7 หลังจากรับบาดเจ็บเพื่อประเมินอาการและความรุนแรงของอาการอีกครั้ง พบว่า ความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อผ่านไป 1 สัปดาห์ ( $r = .22, p < .05$ ) สอดคล้องกับการศึกษาในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 115 ราย ที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน ในขณะที่เข้ารับการรักษา ผู้บาดเจ็บได้รับการประเมินอาการและความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้น ซึ่งภายหลังจากการจำหน่ายผู้บาดเจ็บ 20 วัน ผู้บาดเจ็บทางสมองได้รับการประเมินความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน พบว่า ผู้บาดเจ็บที่มีความรุนแรงของอาการในระยะแรกภายหลังการบาดเจ็บมาก จะส่งผลให้ระดับความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่ากลุ่มผู้บาดเจ็บที่มีความรุนแรงของอาการน้อยในระยะแรกถึง 1.9 เท่า

(OR = 1.9,  $p = .01$ ) (Kowalczyk et al., 2022) จะเห็นได้ว่าความรุนแรงของอาการเมื่อแรกเริ่มที่รุนแรงมากส่งผลให้ความรุนแรงของอาการในระยะหลังยังคงอยู่

#### ระดับความรู้สึกรู้ตัวของผู้บาดเจ็บเมื่อแรกเริ่ม

ระดับความรู้สึกรู้ตัวของผู้บาดเจ็บเมื่อแรกเริ่ม มีผลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน Durant and Sporer (2011) ศึกษาข้อมูลผู้บาดเจ็บทางสมองที่ใช้บริการจากหน่วยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ในเมือง San Mateo จำนวน 12,235 ราย พบว่า ผู้บาดเจ็บที่มีระดับความรู้สึกรู้ตัว 13-14 คะแนนแรกเริ่มมีโอกาที่จะเกิดความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าผู้บาดเจ็บที่มีระดับความรู้สึกรู้ตัวแรกเริ่ม 15 คะแนน 2.86 เท่า (OR = 2.86, 95%CI = 2.34-3.49)

การศึกษาของ Dikmen et al. (2017) ศึกษาผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาด้วยสาเหตุจากการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และได้รับการพิจารณาไว้บนแผนกผู้ป่วยใน จำนวน 463 ราย โดยที่ผู้บาดเจ็บทุกรายจะได้รับการประเมินคะแนนระดับความรู้สึกรู้ตัวแรกเริ่มเพื่อเก็บเป็นข้อมูลที่ใช้ในการติดตามเพื่อประเมินอาการ ภายหลังจากการบาดเจ็บ 1 เดือน พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีคะแนนระดับความรู้สึกรู้ตัวแรกเริ่ม 13-14 คะแนน รายงานความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่ากลุ่มที่มีคะแนนระดับความรู้สึกรู้ตัวแรกเริ่ม 15 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่า การจดจำรวมไปถึงการเรียนรู้ของผู้บาดเจ็บลดลง

#### คุณภาพของการนอนหลับ

จากการทบทวนวรรณกรรมคุณภาพของการนอนหลับของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่ไม่ดี ส่งผลให้ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนยังคงอยู่และรบกวนผู้บาดเจ็บ การศึกษาของ Karen A Sullivan et al. (2016) ในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลในแผนกผู้ป่วยใน จำนวน 67 ราย ผู้บาดเจ็บรายงานอาการที่เกิดขึ้นภายหลังได้รับบาดเจ็บทางสมอง และพบว่าภายหลังจากการบาดเจ็บ รายงานว่ามีปัญหาของการนอนหลับ ซึ่งมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในช่วง 1-6 เดือนต่อมา ( $\beta = .60, p < .05$ )

นอกจากนั้นมีการศึกษาในช่วงระยะเฉียบพลันภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บ พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองจำนวน 430 ราย ได้รับบาดเจ็บทางสมองครั้งแรก 192 ราย และ 238 เคยมีประวัติสมองถูกกระทบกระเทือนมากกว่า 1 ครั้ง หลังจากรวบรวมข้อมูลจากผู้บาดเจ็บ พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีประวัติการนอนหลับยากและนอนน้อยมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 72 ชั่วโมง ภายหลังจากการบาดเจ็บ ( $\beta = .15$  และ  $\beta = .15, p < .05$ ) (Oyegbile et al., 2020) และการศึกษาของ Saksvik et al. (2020)

ซึ่งศึกษาในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 378 ราย ที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ติดตามอาการหลังบาดเจ็บ 2 สัปดาห์ 3 เดือน และ 12 เดือน พบว่า คุณภาพของการนอนหลับที่ไม่ดีส่งผลให้เกิดความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าในกลุ่มที่คุณภาพของการนอนดี 2.7 เท่า (OR = 2.7,  $p = 0.047$ , 95%CI = 1.0-7.4) ซึ่งเห็นได้ว่า คุณภาพของการนอนมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองกระทบกระเทือน

### สรุป

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า เพศ ระดับความรู้สึกรับรู้ตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ น่าจะมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน จากการทบทวนวรรณกรรมความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ส่งผลให้ขีดความสามารถปฏิบัติหน้าที่ของผู้บาดเจ็บทางสมอง ซึ่งเป็นผลกระทบโดยตรงที่ผู้บาดเจ็บต้องเผชิญ (เขาวรัตน์ เอม โอฐ, 2563) ความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้นในผู้บาดเจ็บแต่ละรายไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับลักษณะและตำแหน่งของการบาดเจ็บ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ ความรุนแรง และแบบแผนการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนผ่านทางแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ซึ่งเป็นระยะเฉียบพลันภายหลังจากการบาดเจ็บที่ต้องการการดูแลรักษาเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความพิการถาวร โดยการศึกษาครั้งนี้ศึกษาภายใต้ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ของ Lenz et al. (1997) เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการดูแลสุขภาพของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ได้รับการรักษาติดตามอาการ ตั้งแต่ในระยะแรก ซึ่งจะสามารถช่วยลดความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และอาการดังกล่าวจะไม่กลายเป็นความพิการถาวรต่อไป

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อทำนาย (Predictive Correlational research design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ และความรุนแรงของกลุ่มอาการ ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมอง ระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ที่รับไว้รักษา ณ หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี ใน 24 ชั่วโมงแรกภายหลังบาดเจ็บ และภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ในระยะ 1 เดือนแรกหลังการบาดเจ็บ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ที่รับไว้รักษา ณ หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี ใน 24 ชั่วโมงแรกภายหลังบาดเจ็บ และภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ในระยะ 1 เดือนแรกหลังการบาดเจ็บที่มีคุณสมบัติดังนี้

คุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่คัดเลือกมาศึกษา (Inclusion criteria) มีดังนี้

1. อายุ 18-60 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. ได้รับการบาดเจ็บทางสมองครั้งแรก
3. มีคะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score) 15 คะแนน ขณะผู้วิจัยเก็บ

ข้อมูล

4. ไม่มีการบาดเจ็บร่วมของอวัยวะที่สำคัญ เช่น การบาดเจ็บที่ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บที่ทรวงอก การบาดเจ็บที่ช่องท้อง และการบาดเจ็บของหลอดเลือด
5. ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยพิษสุราเรื้อรังและใช้สารเสพติดทุกประเภท
6. ไม่มีประวัติได้รับการวินิจฉัยโรคทางจิตเวช (จากแฟ้มประวัติการรักษา)
7. สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้

8. มีโทรศัพท์เคลื่อนที่และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตติดต่อสื่อสารผ่าน Application Line ได้

#### คุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่คัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) มีดังนี้

1. ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่มีระดับความรู้สึกตัวลดลง ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บทางสมองมากขึ้น และกลับมารักษาซ้ำที่โรงพยาบาล ระหว่างช่วงดำเนินการศึกษา
2. ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่ไม่สามารถติดต่อสื่อสารและติดตามอาการได้อย่างต่อเนื่องจนครบตามระยะเวลาที่ศึกษา
3. ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยประสบอุบัติเหตุซ้ำในระหว่างช่วงดำเนินการศึกษา

#### การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ได้มาจากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G Power 3.1.9 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ค่าอำนาจในการทดสอบตามสถิติ Multiple regression ซึ่งอาศัยหลักการวิเคราะห์ด้วยอำนาจการทดสอบ (Power analysis) กำหนดค่าระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) เท่ากับ .05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test) ที่ .80 และกำหนดขนาดของอิทธิพล (Effect size) .15 ซึ่งเป็นอิทธิพลขนาดกลาง (Medium effect size) (Cohen, 1988) เป็นค่าที่ยอมรับได้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงทำนายในงานวิจัยทางการแพทย์ จำนวนตัวแปรต้นในการทำนาย 4 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ เมื่อแทนค่าต่าง ๆ ลงในโปรแกรม G Power 3.1.9 ได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนอย่างน้อยจำนวน 85 ราย (Polit & Beck, 2019; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2553)

#### การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ที่เข้าพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกำหนดช่วงเวลา และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้าศึกษา (อรุณ จิรวัดน์กุล, 2557)

#### สถานที่ดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ทำการศึกษาที่โรงพยาบาลชลบุรี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ตติยภูมิจานาดใหญ่ของภาคตะวันออก รับดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองโดยมีแพทย์เฉพาะทางศัลยกรรมระบบประสาทคอยดูแลตลอดเวลา จากสถิติของโรงพยาบาลชลบุรี พ.ศ. 2563-2564 พบว่ามีผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน จำนวน 840 และ 492 ราย ประมาณ 70 และ 41 รายต่อเดือน (Trauma & Emergency Administration Unit Chonburi Hospital, 2564) โดย

ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยของโรงพยาบาลชลบุรี มีแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ตามเกณฑ์แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ พ.ศ. 2562 (ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2562) ซึ่งถ้าหากผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองมีประวัติ สลบ จำเหตุการณ์ไม่ได้ภายหลังจากการบาดเจ็บ อายุมากกว่าเท่ากับ 65 ปี มีประวัติ Post-traumatic amnesia มีประวัติการใช้ยาที่มีผลต่อการเสียเลือด ผู้บาดเจ็บจะได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทุกราย และรับไว้รักษาพยาบาล เพื่อสังเกตอาการผิดปกติทางระบบประสาทที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง ใน 24-48 ชั่วโมง จนกว่าอาการของผู้ป่วยจะดีขึ้น และเมื่อไม่พบอาการผิดปกติทางระบบประสาท ผู้ป่วยจะได้รับการจำหน่ายกลับบ้าน

โดยก่อนจำหน่ายกลับบ้าน พยาบาลจะให้คำแนะนำในการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยและญาติ การปฏิบัติตัวขณะพักฟื้นอยู่ที่บ้านควรปฏิบัติดังนี้ ควรรับประทานอาหารอ่อนที่ย่อยง่าย รสไม่จัด ควรงดดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทุกชนิดเนื่องจากอาจจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว การออกกำลังกายและหลีกเลี่ยงการจับจี้ยานพาหนะ อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ควรได้รับการพักผ่อนอย่างน้อย 8-10 ชั่วโมงต่อวัน การพักผ่อนที่ดีที่สุดคือการนอนหลับ หากมีอาการปวดศีรษะสามารถรับประทานยาแก้ปวดได้ตามแผนการรักษาของแพทย์ และควรมีผู้ดูแลผู้ป่วยคอยสังเกตอาการ ภายหลังจากการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ถ้าหากมีอาการผิดปกติดังนี้ ง่วง ซึมมาก ปลุกไม่ตื่นหรือหมดสติ กระสับกระส่าย สับสน พุดไม่รู้เรื่อง ชักกระตุก แขนขาอ่อนแรง มากขึ้นกว่าเดิม คลื่นไส้ อาเจียนติดต่อกันหลายครั้ง ปวดศีรษะรุนแรงมากขึ้น มีเลือดหรือน้ำใส ๆ ไหลออกทางจมูกหูหรือไหลลงคอ พบอาการอื่น ๆ ที่ผิดปกติไปจากเดิมจนเป็นที่น่าสงสัย ควรรีบกลับมาพบแพทย์ทันที สำหรับการนัดตรวจติดตามอาการภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล จะนัดเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมองเท่านั้น โดยจะได้รับการนัดตรวจติดตามอาการ ภายหลังจากจำหน่าย 2 สัปดาห์ ส่วนผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองที่ไม่มีภาวะเลือดออกในสมองจะไม่ได้รับการนัดตรวจติดตามอาการภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ แอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งภายในแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ ประกอบไปด้วย 1) แบบสอบถามอาการ

ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ซึ่งใช้ในการเก็บข้อมูล โดยให้ผู้บาดเจ็บตอบแบบสอบถามในระยะ 24 ชั่วโมงแรกภายหลังบาดเจ็บทางสมอง และใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 1 เดือน 2) แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับให้ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ตอบแบบสอบถามในระยะ 1 เดือน 3) แบบบันทึกข้อมูลภายหลังบาดเจ็บครบ 1 เดือน 4) คำแนะนำการดูแลผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 5) คำแนะนำการสังเกตอาการผิดปกติทางระบบประสาท ซึ่งเนื้อหาของข้อมูลดังกล่าว มีเนื้อหาเช่นเดียวกันกับแผ่นพับคำแนะนำที่ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยทุกรายจะได้รับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลชลบุรี

ภายหลังจากผู้วิจัยออกแบบแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการแล้วเสร็จ ได้นำข้อมูลดังกล่าวปรึกษากับนักพัฒนาโปรแกรม เพื่อสร้างแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ และภายหลังจากการสร้างแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการดังกล่าวที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและทดลองใช้ ภายหลังจากปรับแก้ไขข้อมูลตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือดังกล่าวไปทดลองใช้กับผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 12 ราย เพื่อหาความตรงตามที่เห็น (Face validity) ซึ่งเป็นความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้ (Williams et al., 2022)

ภายหลังจากการนำไปทดลองใช้ พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย รายงานว่าการเข้าใช้แอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการมีความสะดวก ง่าย ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน การตอบแบบสอบถามง่าย ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยทุกรายที่ได้ทดลองใช้สามารถเข้าถึงได้ และเนื่องจากเครื่องมือดังกล่าวอยู่ในรูปแบบออนไลน์ การเข้าใช้งานจึงไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ เพราะสามารถใช้โทรศัพท์มือถือในการเข้าใช้งานได้ มีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน และในส่วนของ การตอบแบบสอบถามง่าย ไม่ยุ่งยาก ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้มาจากการรายงานของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้แอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ

**2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็นแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูล ทั้งหมด 3 ชุด ดังนี้**

**ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้**

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ประกอบด้วย ข้อคำถามทั้งหมด 11 ข้อ ประกอบด้วย 1) เพศ 2) อายุ 3) ศาสนา 4) ระดับการศึกษา 5) สถานภาพสมรส 6) อาชีพ 7) รายได้ต่อเดือน 8) รายได้และการใช้จ่ายในรอบครัว 9) เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่

ผู้บาดเจ็บ 10) เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ญาติใกล้ชิด และ 11) ท่านมีสมาชิกในครอบครัวจำนวน โดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน สอบถามผู้บาดเจ็บ และสมาชิกครอบครัว

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ประกอบด้วย 2

ตอน

**ตอนที่ 1** เก็บข้อมูลในขณะที่ผู้บาดเจ็บเข้าพักรักษาตัวในหอผู้ป่วย ประกอบด้วย ข้อคำถามทั้งหมด 12 ข้อ ประกอบด้วย 1) วันที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง 2) สาเหตุของการบาดเจ็บทางสมอง 3) มีบาดแผลหรือการบวมโนที่บริเวณศีรษะ 4) ประวัติการหมดสติภายหลังได้รับบาดเจ็บ 5) ประวัติการสูญเสียความทรงจำช่วงที่เกิดอุบัติเหตุ 6) ประวัติการดื่มสุราในวันที่ได้รับอุบัติเหตุ 7) ประวัติโรคประจำตัว 8) คะแนนระดับความรู้สึกรู้ตัว (Glasgow coma score) (เมื่อแรกแรกที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน, เมื่อแรกแรกที่หอผู้ป่วย, เมื่อแรกแรกที่รับภายใน 24 ชั่วโมง และเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล) 9) ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง 10) ระยะเวลาที่เข้าพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน 11) วันที่แพทย์นัดตรวจที่หน่วยตรวจประสาทศัลยศาสตร์ และ 12) สถานที่พักฟื้นภายหลังจำหน่าย โดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน สอบถามผู้บาดเจ็บ และสมาชิกครอบครัว

**ตอนที่ 2** แบบบันทึกข้อมูลภายหลังบาดเจ็บครบ 1 เดือน ประกอบด้วย ข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ ประกอบด้วย 1) วันที่ท่านเริ่มกลับไปทำงานภายหลังบาดเจ็บ 2) ภายหลังบาดเจ็บทางสมองท่านดื่มสุราหรือไม่ ความถี่ในการดื่มสุรา 3) ท่านได้รับความรู้หรือข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดการกับอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนที่เกิดขึ้นจากแหล่งใดบ้าง 4) ในระหว่าง 1 เดือนที่ผ่านมาท่านใช้วิธีใดในการจัดการกับอาการภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บ 5) โดยภาพรวมท่านคิดว่าท่านสามารถจัดการอาการภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยเพียงใด โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บันทึกข้อมูลผ่านทางแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account)

## ชุดที่ 2 แบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

แบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย (The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire [RPQ]) สร้างขึ้นโดย King et al. (1995) แบบประเมินการรับรู้อาการว่ามีอาการเหล่านี้หรือไม่และประเมินการรับรู้การรบกวนของอาการต่อการดำเนินชีวิตประจำวันซึ่งสะท้อนการรับรู้ความรุนแรงภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย โดย ธนาภรณ์ เปรมสัย (2546) แปลเป็นภาษาไทยด้วยเทคนิคการแปลย้อนกลับ เป็นแบบสอบถามอาการจำนวน 16 อาการเป็นคำถามปลายปิด แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) อาการด้านร่างกาย ประกอบด้วย 9 ข้อ ได้แก่ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง คลื่นไส้ และ/หรือ อาเจียน ใจต่อเสียง หรือรำคาญง่ายขึ้นเมื่อมีเสียงรบกวน มีความผิดปกติของการ

นอนหลับ รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือ เห็นภาพไม่ชัด หรือตาพร่ามัว รู้สึกตาสู้แสง ไม่ได้ และมองเห็นภาพซ้อน 2) อาการด้านพฤติกรรม/อารมณ์ ประกอบด้วย 4 ข้อ ได้แก่ มีอาการ หงุดหงิดง่าย และ/หรือ โกรธง่าย มีความรู้สึกซึมเศร้า คับข้องใจ หรือ อึดอัดใจ และกระสับกระส่าย และ/หรือ กระวนกระวาย 3) อาการด้านการรู้คิด ประกอบด้วย 3 ข้อ ได้แก่ หลงลืมง่าย สมาธิลดลง และความคิดช้าลง และมีข้อคำถามปลายเปิดอีก 2 ข้อ การตอบข้อคำถามในแต่ละข้อ เป็นแบบ มาตรฐานประมาณค่า (Rating scale) โดยมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 4 ซึ่งจะบอกถึงการรับรู้อาการและการ ควบคุมของอาการต่อการดำเนินชีวิตประจำวันภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมองระดับ เล็กน้อย โดยการให้คะแนนพิจารณาตามเกณฑ์ ดังนี้ (King et al., 1995; ธนาภรณ์ เปรมลีย์, 2546)

คะแนน 0	หมายถึง	ไม่เคยมีอาการทั้งก่อนและหลังการบาดเจ็บ
คะแนน 1	หมายถึง	มีอาการหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะแต่รู้สึกว่าไม่รบกวน การดำเนินชีวิตประจำวัน
คะแนน 2	หมายถึง	มีอาการหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะและรู้สึกว่ารบกวน การดำเนินชีวิตประจำวันบ้างเล็กน้อย
คะแนน 3	หมายถึง	มีอาการหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะและรู้สึกว่ารบกวน การดำเนินชีวิตประจำวันปานกลาง
คะแนน 4	หมายถึง	มีอาการหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะและรู้สึกว่ารบกวน การดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมาก

การแปลผลคะแนนรวมของแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการ กระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย โดยการนำผลรวมของคะแนนทั้งหมด มารวมกัน ผลรวมของคะแนนสูง หมายถึง ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยรับรู้ถึงการเกิดอาการ ภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือน และอาการดังกล่าวรบกวนต่อการดำเนินชีวิตประจำวันเป็น อย่างมากซึ่งสะท้อนการรับรู้ความรุนแรงของอาการในระดับมาก และถ้าผลรวมของคะแนนต่ำ หมายถึง ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยรับรู้ถึงการเกิดอาการภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือน และอาการดังกล่าวรบกวนต่อการดำเนินชีวิตประจำวันน้อย ซึ่งสะท้อนการรับรู้ความรุนแรงของ อาการน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงปรับการแปลผลคะแนนใหม่ และใช้เกณฑ์การแปลผลคะแนน โดย พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนจำนวน 16 ข้อ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดอาการภายหลังสมองถูก กระทบกระเทือน = ผลรวมคะแนนการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดอาการภายหลังสมองถูก กระทบกระเทือน หารด้วยจำนวนข้อ

การแปลผลคะแนนการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดอาการภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความรุนแรงของการเกิดอาการภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือน	คะแนน
ระดับความรุนแรงของการเกิดอาการภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือนรบกวนต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ไม่เคยมีอาการทั้งก่อนและหลังการบาดเจ็บ	0-99
มีอาการหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะแต่รู้สึกว่าจะไม่รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวัน	1-1.99
มีอาการหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะและรู้สึกว่ารบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันบ้างเล็กน้อย	2-2.99
มีอาการหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะและรู้สึกว่ารบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันปานกลาง	3-3.99
มีอาการหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะและรู้สึกว่ารบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมาก	4

King et al. (1995) นำเครื่องมือนี้ไปศึกษาในผู้บาดเจ็บที่ศีรษะ จำนวน 41 ราย ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-retest) ในช่วง 24 ชั่วโมง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาทดสอบซ้ำ (Test-retest) หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman's rank correlation coefficients) ได้ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .91 และนำไปตรวจสอบความเชื่อมั่นภายในกับผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะจำนวน 46 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .87

ธนภรณ์ เปรมสัย (2546) ได้นำแบบสอบถาม The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ) มาแปลเป็นภาษาไทย หลังจากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 ราย ในสัปดาห์ที่ 2 และ 8 ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .90 และ .94 ตามลำดับ หลังจากนั้น อินทิรา ทาเอื้อ และคณะ (2553) นำแบบสอบถามนี้ไปใช้กับผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 30 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .86

### ชุดที่ 3 แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ

แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ (Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale) พัฒนาขึ้นโดย Snyder-Halpern and Verran (1987) ใช้ประเมินการรับรู้คุณภาพของการนอนหลับของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ชนกพร จิตปัญญา (2543) แปลเป็นภาษาไทยด้วยเทคนิคการแปลย้อนกลับ แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ลักษณะของคำถามเป็นแบบ

มาตราวัดด้วยสายตา (Visual analogue scale) ให้เลือกตอบตัวเลข 0-10 ให้ตรงกับความรู้สึก ในแต่ละด้านจะกำกับด้วยวลีที่ตรงกับการวัดของข้อคำถามแต่ละข้อ แบ่งข้อคำถามเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 มิติความแปรปรวนของการนอนหลับ (Sleep disturbance) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 7 ข้อ ตั้งแต่ข้อที่ 1-7 ซึ่งมีความหมายในทางลบ ซึ่งมีคำถามดังนี้ 1) ต้องใช้เวลานานเพียงใดก่อนหลับได้จริง 2) การตื่นนอนระหว่างนอนหลับบ่อยมากเพียงใด 3) ความลึกของการนอนหลับ 4) การเคลื่อนไหวร่างกายขณะการนอนหลับ 5) ความรู้สึกต่อการถูกรบกวนและความไม่สบายใจ 6) ความกังวลใจต่อระยะเวลาที่ใช้สำหรับการนอนหลับ และ 7) ระยะเวลาที่เสียไปกับการตื่นนอนในช่วงของการนอนหลับ การแปลผลคะแนนจะกลับค่าคะแนน (Reverse score) โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้น 0-70 คะแนน

มิติที่ 2 มิติประสิทธิภาพของการนอนหลับ (Sleep effectiveness) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ ตั้งแต่ข้อที่ 8-11 ซึ่งมีความหมายในทางบวก ซึ่งมีคำถามดังนี้ 1) ระยะเวลาที่ใช้ในการนอนหลับ 2) ความรู้สึกมีคุณภาพของการนอนหลับ 3) ความรู้สึกต่อการพักผ่อนที่ได้รับภายหลังจากการตื่นนอน และ 4) วิธีการตื่นนอน คะแนนรวมทั้งสิ้น 0-40 คะแนน

มิติที่ 3 มิติการงีบหลับในช่วงระหว่างวัน (Nap supplementation) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ ตั้งแต่ข้อที่ 12-15 ซึ่งมีความหมายในด้านลบ ซึ่งมีคำถามดังนี้ 1) เวลางีบหลับช่วงเวลาเช้า 2) เวลางีบหลับช่วงเวลากลางวัน 3) เวลางีบหลับช่วงเย็น และ 4) ระยะเวลาที่ใช้ลุกจากที่นอนภายหลังจากตื่นนอน การแปลผลคะแนนจะกลับค่าคะแนน (Reverse score) คะแนนรวมทั้งสิ้น 0-40 คะแนน

การแปลผลคะแนนรวมของแบบสอบถามคุณภาพของการนอนหลับ โดยการนำผลรวมของคะแนนทั้ง 3 มิติ ทุกข้อมารวมกัน โดยที่ผลรวมของคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน และผลรวมของคะแนนสูงสุดเท่ากับ 150 คะแนน เกณฑ์การแปลผลคะแนนของ Snyder-Halpern and Verran (1987) มีการแปลผลคะแนนของแบบสอบถามคุณภาพของการนอนหลับ โดยผลรวมของคะแนนที่สูง หมายถึง มีคุณภาพของการนอนหลับระดับดี ผลรวมของคะแนนที่ต่ำ หมายถึง พบว่ามีคุณภาพของการนอนหลับระดับต่ำ นอกจากนี้เกณฑ์การแปลผลคะแนนเพื่อการพรรณนา พิจารณา ดังนี้ (Snyder-Halpern & Verran, 1987)

ระดับคุณภาพของการนอนหลับ	คะแนน
ต่ำ	0-49.99
ปานกลาง	50.00-99.99
ดี	100.00-150

ชลธิมา ปิ่นสกุล (2557) ได้นำแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับไปทดลองใช้กับผู้ป่วย บาดเจ็บสมอง จำนวน 30 ราย หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

#### การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วย บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับมาใช้ในการวิจัย ซึ่งไม่ได้ มีการตัดแปลงเนื้อหาของแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงไม่ต้อง ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Validity) อีก

#### การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วย บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับนำไปทดลองใช้กับกลุ่ม ตัวอย่าง คือ ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยตามเกณฑ์คุณสมบัติคัดเลือกเข้ามาศึกษาตามที่ผู้วิจัย กำหนด จำนวน 30 ราย นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคของแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการ กระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยและแบบสอบถามคุณภาพการนอน หลับ เท่ากับ .94 และ .96 ตามลำดับ และเมื่อนำแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการ กระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยไปใช้จริงในในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่ระยะ 24 ชั่วโมงแรก จนถึง 1 เดือนหลังได้รับบาดเจ็บและแบบสอบถามคุณภาพการนอน ผู้วิจัยได้นำไปหาค่าความเชื่อมั่น ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า แบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง ระดับเล็กน้อยเก็บข้อมูลในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ .95 และแบบสอบถามคุณภาพการนอน มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ .90

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำโครงร่างของงานวิจัยพร้อมด้วยเครื่องมือ การวิจัย นำเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา พิจารณา และรับรองจริยธรรมการวิจัย ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย รหัส G-HS025/2566(C1) หลังจากนั้นนำเสนอต่อคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลชลบุรี ได้รับการ

รับรอง รหัส 58/66/N/h3 อนุมัติให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล โดยประสานงานพยาบาล ประจำหอผู้ป่วยคัดเลือกร่วมตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเลือกเข้าศึกษา หลังจากได้รับแจ้งจากพยาบาล ประจำหอผู้ป่วย ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาของการดำเนินการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ และขอความร่วมมือเข้าร่วมการวิจัยโดยไม่มีการบังคับ และชี้แจงกลุ่มตัวอย่างว่าสามารถยุติการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ในช่วงระยะเวลาใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลแก่ผู้วิจัย โดยการตอบรับหรือปฏิเสธในการร่วมการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีผลกระทบต่อ การได้รับการดูแลรักษาแต่อย่างใด นอกจากนี้ในการร่วมการวิจัยในครั้งนี้ไม่มีอันตรายใดๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างเก็บไว้เป็นความลับ และข้อมูลที่เก็บจากกลุ่มตัวอย่างผ่านทางระบบออนไลน์ผ่านทางแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) มีเพียงผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างเท่านั้นที่สามารถเห็นข้อมูลของตนเองได้เพียงบุคคลเดียว ผู้อื่นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ตั้งรหัสผ่านการเข้าถึงข้อมูล ป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากบุคคลอื่นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง ส่วนการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ไม่มีการเปิดเผยชื่อของกลุ่มตัวอย่าง การแสดงผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์และการพยาบาล เท่านั้น หลังจากสิ้นสุดการทำวิจัยครบ 1 ปี ข้อมูลจะถูกทำลายทิ้งทั้งข้อมูลที่เป็นเอกสารและข้อมูลในระบบออนไลน์ โดยหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้รับฟังคำอธิบายอย่างชัดเจน และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้แล้ว ผู้วิจัยให้มีการลงนามไว้เป็นหลักฐานในแบบฟอร์มยินยอม (Consent form) เข้าร่วมการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งได้ดำเนินการศึกษากับผู้ป่วยเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่เข้ามารับการรักษา ณ หอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลในผู้ป่วยเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยแต่ละรายเก็บข้อมูล 5 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงที่ผู้ป่วยเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยถูกปรับไว้รักษาในโรงพยาบาลในช่วงระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก และติดตามอาการภายหลังที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 1 เดือน โดยแบ่งขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเตรียมการวิจัย และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการวิจัย

1. เมื่อผู้วิจัยนำเสนอ โครงร่างวิทยานิพนธ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเสนอต่อ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อพิจารณารับรองการ พิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย
2. ภายหลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา แล้ว ผู้วิจัยนำหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัยบูรพา เสนอต่อคณะกรรมการ พิจารณาจริยธรรมการวิจัยของ โรงพยาบาลชลบุรี เพื่อขออนุมัติในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ โรงพยาบาลชลบุรี
3. เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของ โรงพยาบาลชลบุรี แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเข้าพบหัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วยศัลยกรรม อุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหัวหน้าหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี เพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และขอความร่วมมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ผู้วิจัยประสานงานกับพยาบาลประจำหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาท ชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง เพื่อขอความร่วมมือในการคัดกรอง ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าศึกษา และยินดีเข้าร่วมการวิจัย หลังจากผู้วิจัยได้รับข้อมูลรายชื่อ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง เมื่อได้กลุ่ม ตัวอย่างตามคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าศึกษาที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง โดยการแนะนำ ตนเอง พูดคุยสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บ รวบรวมข้อมูล ระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ของผู้เข้าร่วมวิจัยที่จะได้รับ และ อธิบายถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ได้ รวมถึง การขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้กลุ่ม ตัวอย่างสามารถสอบถามในประเด็นที่สงสัยจนกว่ากลุ่มตัวอย่างจะเข้าใจ

### ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 5 ครั้ง ครั้งละประมาณ 5 นาที ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 ณ หอผู้ป่วย ในช่วงเวลา 8.00-20.00 น. โดยมี ขั้นตอนดังนี้

1. หลังจากผู้วิจัยได้รับการประสานงานจากพยาบาลประจำหอผู้ป่วย มีกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าศึกษาและสนใจเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินวิจัย รวมไปถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการเข้าร่วมวิจัย โดยที่กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะเข้าร่วมหรือปฏิเสธก็ได้ ซึ่งการเข้าร่วมหรือปฏิเสธจะไม่มีผลต่อการได้รับการดูแลรักษา กลุ่มตัวอย่างทุกรายได้รับการดูแลตามมาตรฐานของโรงพยาบาล และถ้ากลุ่มตัวอย่างสนใจเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยการสอบถามกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลจากเวชระเบียน

2. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ผ่านแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจและยินยอมร่วมทำแบบสอบถาม หลังจากกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยเพิ่มบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) เชื่อมต่อกับโทรศัพท์ของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างไม่มีโทรศัพท์ อธิบายให้ญาติผู้ใกล้ชิดกลุ่มตัวอย่างเข้าใจและยินยอม เพื่อใช้โทรศัพท์ของญาติผู้ใกล้ชิดเพิ่มบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ใช้ในการทำแบบสอบถาม ซึ่งข้อมูลที่สื่อสารผ่านทางแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) จะเก็บเป็นความลับ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างสามารถส่งข้อความสอบถามและพูดคุยเกี่ยวกับประเด็นทางด้านสุขภาพที่พบภายหลังการบาดเจ็บครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เป็นช่องทางในการให้ข้อมูล คำแนะนำในการดูแลกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยสอนและฝึกให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามผ่านทางแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) จนกว่ากลุ่มตัวอย่างจะเข้าใจและสามารถทำได้

3. ผู้วิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยผ่านทางแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ด้วยตนเอง ใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 5 นาที โดยผู้วิจัยช่วยให้คำแนะนำและอยู่กับกลุ่มตัวอย่างตลอดเวลาจนกว่าจะทำแบบสอบถามเรียบร้อย ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างไม่เข้าใจในข้อคำถามหรือมีข้อสงสัย ผู้วิจัยอธิบายให้ข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่างให้เข้าใจ และถ้าหากกำลังทำแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น เช่น ปวดศีรษะรุนแรง คลื่นไส้/อาเจียน เวียนศีรษะ/บ้านหมุน และอาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ ผู้วิจัยพิจารณายุติการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างรายนั้นทันที พร้อมกับแจ้งพยาบาลประจำหอผู้ป่วยรับทราบ เพื่อเข้าช่วยเหลือประเมิน

อาการและดูแลต่อไป เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีอาการดีขึ้นและพร้อมที่จะตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงจะดำเนินการเก็บข้อมูลใหม่

4. ภายหลังจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม จากนั้นผู้วิจัยขอเบอร์โทรศัพท์ของกลุ่มตัวอย่างและญาติใกล้ชิดที่อยู่บ้านเดียวกัน และดูแลกลุ่มตัวอย่างหลังจำหน่าย พร้อมกับนัดหมายวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างในครั้งต่อไป โดยผู้วิจัยส่งข้อความทักทายและแจ้งเตือนกลุ่มตัวอย่างผ่านแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยอีกครั้งในสัปดาห์ที่ 1 ภายหลังจากการบาดเจ็บ และถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการบาดเจ็บ พบอาการผิดปกติเกิดขึ้นภายหลังกลับไปพักฟื้นที่บ้าน กลุ่มตัวอย่างสามารถส่งข้อความมาสอบถามผู้วิจัยได้ เพื่อให้ข้อมูลและดำเนินการดูแลกลุ่มตัวอย่างต่อไป จากนั้นผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 2, 3 และ 4 ภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 3 สัปดาห์ มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยส่งข้อความทักทายและแจ้งเตือนกลุ่มตัวอย่างผ่านแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ก่อนถึงวันนัดในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1 วัน ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 3 ภายหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมอง เพื่อแจ้งเตือนให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

2. ในขณะที่ตอบแบบสอบถามผู้วิจัยคอยให้คำแนะนำ และถ้าหากกลุ่มตัวอย่างแจ้งว่ามีอาการผิดปกติ ได้แก่ ปวดศีรษะรุนแรง คลื่นไส้/อาเจียน เวียนศีรษะ/บ้านหมุน และอาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ ผู้วิจัยพิจารณายุติการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทันที พร้อมทั้งสอบถามและซักประวัติของอาการที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด แนะนำให้กลุ่มตัวอย่างรับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์ พักผ่อน และให้สังเกตอาการตนเองอีกครั้งภายหลังจากการรับประทานยา หากอาการไม่ทุเลาลงหรือมีอาการรุนแรงมากขึ้น แนะนำให้กลุ่มตัวอย่างมารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลทันที จากนั้นผู้วิจัยยุติการเก็บข้อมูลและแจ้งกลุ่มตัวอย่างว่าจะติดต่อกลับไปใหม่ในวันถัดไปเพื่อเป็นการติดตามอาการกลุ่มตัวอย่าง หรือถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีความพร้อม อาการทุเลาลงและสะดวกที่จะตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามกระบวนการต่อไป แต่ถ้าในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างไม่สะดวกที่จะตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะสอบถามกลุ่มตัวอย่างว่าสะดวกในวันและช่วงเวลาใด เพื่อนัดหมายและติดต่อกลับมาขอเก็บข้อมูลอีกครั้ง ใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งละ 5 นาที

3. ภายหลังจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม จากนั้นผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง พร้อมกับนัดหมายวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างในครั้งต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 5 ในสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง 1 เดือน มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นเดียวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งที่ 2, 3, 4 เพิ่มแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ และแบบบันทึกข้อมูลภายหลังบาดเจ็บครบ 1 เดือน

2. ภายหลังจากการเก็บรวบรวม ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ และขอยุติการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account)

สำหรับข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดหลังจากได้รับข้อมูลตอบกลับแบบสอบถามผ่านแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) ข้อมูลถูกเชื่อมต่อส่งเข้าโปรแกรมการจัดการเอกสารออนไลน์ Google drive การเข้าถึงข้อมูลมีรหัสผ่าน ซึ่งมีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ นอกจากนี้การศึกษาครั้งนี้ต้องติดตามกลุ่มตัวอย่างถึง 5 ครั้ง ภายหลังจากบาดเจ็บทางสมอง ส่งผลให้เกิดกลุ่มตัวอย่างสูญหายระหว่างเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 35 ราย และเมื่อเกิดการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทำการตัดข้อมูลชุดนั้นออกทั้งหมด และเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างรายใหม่ จนครบและได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครบ 85 รายในทุกๆระยะของการศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างสูญหายภายหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมองในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 ดังแสดง

ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สูญหาย
24 ชั่วโมงแรก	120 ราย	-
1 สัปดาห์	118 ราย	2 ราย
2 สัปดาห์	110 ราย	8 ราย
3 สัปดาห์	87 ราย	23 ราย
1 เดือน	85 ราย	2 ราย

เมื่อผู้วิจัยได้ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ 85 ราย ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทุกราย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจนครบแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและอุบัติการณ์การเกิดอาการ โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในแต่ละช่วงเวลาภายหลังได้รับบาดเจ็บ ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 1 เดือน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (Repeated measure ANOVA)
3. วิเคราะห์อิทธิพลและความสามารถในการร่วมทำนายของปัจจัย เพศ ระดับความรู้สึกรู้ตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม คุณภาพการนอนหลับต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนภายหลังจากการบาดเจ็บ 1 เดือน ใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ (จุฬาลักษณ์ บาร์มี, 2555)

3.1 ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ หรือตัวแปรต่อเนื่อง หรือมีระดับการวัดเป็นช่วงมาตรา (Interval scale) หรืออัตราส่วนมาตรา (Ratio scale) ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ มีระดับการวัดเป็นนามมาตรา (Nominal scale) จึงแปลงค่าด้วยวิธีการ Dummy เป็น 0 คือ เพศชาย, 1 คือ เพศหญิง ส่วนระดับความรู้สึกรู้ตัวแรกเริ่ม มีระดับการวัดเป็นช่วงมาตรา (Interval scale) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ผู้วิจัยนำมาจัดเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีอาการสับสน ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกรู้ตัว (GCS) 13-14 คะแนน และกลุ่มที่มีคะแนนระดับความรู้สึกรู้ตัวดี (GCS) 15 คะแนน แปลงค่าด้วยวิธีการ Dummy เป็น 0 คือ GCS 13-14, 1 คือ GCS 15 ส่วนตัวแปรความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ เป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดเป็นอัตราส่วนมาตรา (Ratio scale) อยู่แล้ว ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

3.2 ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear relationship) ประเมินด้วยกราฟ Normal P-P plot โดยตำแหน่งของจุดที่แสดงในกราฟอยู่ใกล้ ๆ เส้นตรง ทำมุม 45 องศา แสดงว่า มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear relationship)

3.3 ตัวแปรอิสระต้องไม่มีความสัมพันธ์พหุคูณเชิงเส้น (Multicollinearity) ประเมินด้วยค่า Variance Inflation Factor (VIF) ถ้าหากค่าคะแนน มากกว่า 4 ถือว่า มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า VIF เท่ากับ 1.128, 1.228, 1.509 และ 1.331

ตามลำดับ หรือสามารถประเมินได้ด้วยค่า Tolerance ถ้าหากค่าจะแน่นอน น้อยกว่า .20 ถือว่า มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า Tolerance เท่ากับ .886, .814, .663 และ .751 ตามลำดับ

3.4 ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติ (Normality) สามารถประเมินได้ด้วยกราฟ Histogram โดยกราฟที่ได้จะมีลักษณะเป็นรูประฆังคว่ำ ซึ่งมีจุดยอดของระฆังอยู่กึ่งกลาง เมื่อแบ่งจากจุดยอด พื้นที่ของกราฟมีความสมมาตรทั้งสองด้าน ระหว่างซีกด้านซ้ายและซีกด้านขวา แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ และประเมินด้วยพล็อตกราฟ Normal P-P plot โดยจุดที่แสดงอยู่บนกราฟอยู่ใกล้ ๆ เส้นตรง แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

3.5 ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการทำงานของตัวแปรอิสระทุกตัว ต้องมีค่าคงที่ (Homoscedasticity) สามารถประเมินได้ด้วยกราฟ scatterplot โดยพบว่า การกระจายของจุดห่างจากเส้นตรงในลักษณะสมมาตรทั้งด้านบนและด้านล่าง และไม่เกิน -3 และ +3 แสดงว่า ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการทำงานของตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่าคงที่

3.6 ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความเป็นอิสระต่อกัน (Independence) สามารถประเมินได้ด้วยค่า Durbin-Watson ค่าอยู่ระหว่าง 1.5-2.5 ถือว่า ข้อมูลมีความเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.064

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อทำนาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ ซึ่งนำเสนอผลวิจัยในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลภาวะสุขภาพ และการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอุบัติการณ์การเกิดอาการ และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน หลังบาดเจ็บ

ส่วนที่ 3 อิทธิพลของเพศ ระดับความรู้สึกรับ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลภาวะสุขภาพ และการเจ็บป่วย

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยภายหลังจากได้รับบาดเจ็บ ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ต่อเดือน และรายได้ และการใช้จ่ายในครอบครัว ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ( $n = 85$ )

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	57	67.1
หญิง	28	32.9
<b>อายุ</b>		
15-19 ปี (วัยรุ่น)	3	3.5
20-40 ปี (วัยผู้ใหญ่ตอนต้น)	50	58.9
41-60 ปี (วัยกลางคน)	32	37.6
( $\bar{X} = 35.99$ , $SD = 12.43$ , $Min = 18$ , $Max = 59$ )		
<b>ศาสนา</b>		
พุทธ	85	100.0
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษาปีที่ 1-6	11	12.9
มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	30	35.4
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 / ปวช.	17	20.0
ปวส. / อนุปริญญา	16	18.8
ปริญญาตรี	11	12.9
<b>สถานภาพสมรส</b>		
โสด	43	50.6
คู่	38	44.6
หม้าย	1	1.2
หย่าร้าง	3	3.6
<b>อาชีพ</b>		
กำลังศึกษา (นักเรียน / นักศึกษา)	4	4.7
พนักงานบริษัท	68	80.0
ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว	7	8.2
รับราชการ	1	1.2

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เกษตรกรกรรม	1	1.2
งานบ้าน	4	4.7
รายได้ต่อเดือน		
5,000-9,999	1	1.2
10,000-14,999	12	14.1
15,000-19,999	22	25.9
20,000 บาท ขึ้นไป	42	49.6
ไม่มีรายได้	8	9.2
รายได้และการใช้จ่ายในครอบครัว		
รายได้ไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัว	17	20.0
รายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัวแต่ไม่เหลือเก็บ	18	21.2
รายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัวและมีเหลือเก็บ	50	58.8

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 67.1 มีอายุอยู่ในช่วง 20-40 ปี ร้อยละ 58.9 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และปวส. / อนุปริญญา ร้อยละ 35.4 และ 18.8 ตามลำดับ มีสถานภาพการสมรส โสด ร้อยละ 50.6 ประกอบอาชีพ พนักงานบริษัท ร้อยละ 80 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 20,000 บาท และอยู่ในช่วง 15,000-19,999 ร้อยละ 49.6 และ 25.9 ตามลำดับ ซึ่งเป็นรายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัวและมีเหลือเก็บ ร้อยละ 58.8

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูล ภาวะสุขภาพและการเจ็บป่วยของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ( $n = 85$ )

ข้อมูลภาวะสุขภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สาเหตุของการบาดเจ็บทางสมอง		
อุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์	53	62.4
อุบัติเหตุจากรถยนต์	4	4.7
ถูกทำร้ายร่างกาย	12	14.1
พลัดตกหกล้ม	12	14.1
ตกที่สูง	3	3.5

ข้อมูลภาวะสุขภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหล็กหล่นใส่ศีรษะ	1	1.2
มีบาดแผลหรือการบวมโนที่บริเวณศีรษะ		
ไม่มี	49	57.6
มี	36	42.4
ประวัติการหมดสติภายหลังได้รับบาดเจ็บ		
ไม่มี	41	48.2
มี	44	51.8
ประวัติการสูญเสียความทรงจำช่วงที่เกิดอุบัติเหตุ		
ไม่มี	41	48.2
มี	44	51.8
ประวัติการดื่มสุราในวันที่ได้รับอุบัติเหตุ		
ไม่ดื่มสุรา	54	63.5
ดื่มสุรา	31	36.5
คะแนนระดับความรู้สึกตัวแรกรับที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน		
13	2	2.4
14	16	18.8
15	67	78.8
คะแนนระดับความรู้สึกตัวแรกรับที่หอผู้ป่วย		
13	2	2.4
14	9	10.6
15	74	87.0
คะแนนระดับความรู้สึกตัวภายใน 24 ชั่วโมงที่หอผู้ป่วย		
15	85	100
คะแนนระดับความรู้สึกตัวเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล		
15	85	100
ผลเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง		
ไม่พบความผิดปกติ	58	68.2
พบความผิดปกติ	27	31.8
ลักษณะของความผิดปกติที่พบ (n = 27)		

ข้อมูลภาวะสุขภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เลือดออกภายในกะโหลกศีรษะ*	23	85.2
สมองกระทบกระเทือน**	1	3.7
เลือดออกภายในกะโหลกศีรษะร่วมกับกะโหลกแตก**	3	11.1

\*เลือดออกภายในกะโหลกศีรษะ (Epidural hemorrhage, Subdural hemorrhage, Subarachnoid hemorrhage, Intracerebral hemorrhage)

\*\*สมองกระทบกระเทือน (Brain concussion)

\*\*\*เลือดออกภายในกะโหลกศีรษะร่วมกับกะโหลกแตก (Epidural hemorrhage + Skull fracture, Epidural hemorrhage + Subdural hemorrhage + Skull fracture, Subdural hemorrhage + Subarachnoid hemorrhage + Skull fracture)

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสาเหตุของการได้รับบาดเจ็บทางสมองจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 62.4 มีคะแนนระดับความรู้สึกตัวแรกรับที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เท่ากับ 15 ร้อยละ 78.8 มีประวัติการหมดสติภายหลังได้รับบาดเจ็บ ร้อยละ 51.8 และหลังจากได้รับบาดเจ็บมีประวัติการสูญเสียความทรงจำช่วงที่เกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 51.8 ซึ่งผู้ได้รับบาดเจ็บทางสมองส่วนใหญ่ ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ไม่พบความผิดปกติ ร้อยละ 68.2 และพบความผิดปกติ ร้อยละ 31.8 ซึ่งลักษณะของความผิดปกติที่พบมากที่สุด คือ เลือดออกภายในกะโหลกศีรษะ ร้อยละ 85.2

**ส่วนที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อุบัติการณ์การเกิดอาการ และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการ  
 กระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเด็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 สัปดาห์แรก 1 สัปดาห์ และ 1 เดือนหลัง  
 บาดเจ็บ**

ตารางที่ 3 ความถี่ และร้อยละของความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเด็กน้อยหลังจาก  
 ได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก ( $n = 85$ )

อาการ	ไม่มีอาการ		มีอาการ		ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนใน ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเด็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก							
	n	%	n	%	ไม่รวม		รวมเล็กน้อย		รวมปานกลาง		รวมมาก	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>อาการด้านร่างกาย</b>												
1. ปวดศีรษะ	2	2.4	83	97.6	29	34.1	36	42.4	14	16.5	4	4.6
2. เวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง	7	8.2	78	91.8	28	32.9	36	42.4	12	14.1	2	2.4
3. คลื่นไส้ และ/หรือ อาเจียน	44	51.8	41	48.2	18	21.2	19	22.3	3	3.5	1	1.2
4. ไรต่อเสียง หรือรำคาญง่าย ขึ้นเมื่อมีเสียงรบกวน	51	60.0	34	40.0	26	30.5	6	7.1	2	2.4	-	-

อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายใต้การกระทบกระเทือนใน													
	%ไม่มีอาการ			มีอาการ			ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก							
	n	%	n	%	n	%	%ไม่ครบถ้วน		%ครบถ้วนเล็กน้อย		%ครบถ้วนปานกลาง		%ครบถ้วนมาก	
5. มีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วงนอนตลอดเวลา หรือนอนไม่หลับ	9	10.6	76	89.4	35	41.2	32	37.5	7	8.3	2	2.4		
6. รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย	7	8.2	78	91.8	37	43.5	34	40.0	5	5.9	2	2.4		
7. เห็นภาพไม่ชัด หรือ ตาพร่ามัว	74	86.8	11	14.1	10	12.0	-	-	-	-	1	1.2		
8. รู้สึกตาสู้แสงไม่ได้	80	94.1	5	5.9	4	4.7	1	1.2	-	-	-	-		
9. มองเห็นภาพซ้อน	83	97.6	2	2.4	1	1.2	1	1.2	-	-	-	-		
<b>อาการด้านพฤติกรรม</b>														
10. รู้สึกหงุดหงิดง่าย และ/หรือ โกรธง่าย	73	85.8	12	14.2	9	10.6	1	1.2	1	1.2	1	1.2		
11. รู้สึกซึมเศร้า	81	95.3	4	4.7	3	3.5	1	1.2	-	-	-	-		

อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนใน														
	%ไม่มีอาการ			มีอาการ			ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก			รวมความปานกลาง			รวมความมาก		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
12. รู้สึกบั่นทอนใจ หรือ อึดอัดใจ	75	88.0	10	12.0	10	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
13. กระสับกระส่าย และ/หรือ กระวนกระวาย	79	92.9	6	7.1	5	5.9	1	1.2	-	-	-	-	-	-	
<b>อาการด้านการรู้คิด</b>															
14. หลงลืมง่าย	74	86.8	11	13.2	10	12.0	1	1.2	-	-	-	-	-	-	
15. สมาธิลดลง	81	95.3	4	4.7	3	3.5	1	1.2	-	-	-	-	-	-	
16. คิดได้ช้า	71	83.5	14	16.5	12	14.1	1	1.2	1	1.2	1	1.2	-	-	

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมง พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ( $n = 85$ ) มีอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนทั้ง 16 อาการ โดยอาการส่วนใหญ่ที่พบเป็นอาการด้านร่างกาย ได้แก่ อาการปวดศีรษะ ร้อยละ 97.6 อาการเวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง กับอาการรู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย พบเท่ากัน ร้อยละ 91.8 และมีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วงนอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่หลับ ร้อยละ 89.4 โดยกลุ่มตัวอย่างรายงานการรับรู้ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระดับไม่รุนแรง และรวมความเล็กน้อยก็เกิดขึ้น

ตารางที่ 4 ความถี่ และร้อยละของความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเด็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 สัปดาห์ (n = 85)

อาการ	ไม่มีอาการ		มีอาการ		ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเด็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 สัปดาห์							
					ไม่รบกวน		รบกวนเล็กน้อย		รบกวนปานกลาง		รบกวนมาก	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>อาการด้านร่างกาย</b>												
1. ปวดศีรษะ	9	10.6	76	89.4	40	47.1	29	34.1	7	8.2	-	-
2. เวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง	30	35.3	55	64.7	40	47.1	13	15.2	2	2.4	-	-
3. คลื่นไส้ และ/หรือ อาเจียน	77	90.6	8	9.4	7	8.2	1	1.2	-	-	-	-
4. ใจต้อเสียง หรือรำคาญง่าย ขึ้นเมื่อมีเสียงรบกวน	48	56.5	37	43.5	30	35.3	7	8.2	-	-	-	-
5. มีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วง นอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่ หลับ	17	20.0	68	80.0	35	41.2	28	32.9	5	5.9	-	-

อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนใน											
	ไม่มีอาการ			มีอาการ			ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 สัปดาห์			รวมความมาก		
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
6. รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนตัว หรือเหนื่อยง่าย	16	18.8	69	81.2	39	45.9	24	28.2	6	7.1	-	-
7. เห็นภาพไม่ชัด หรือ ตาพร่ามัว	75	88.0	10	12.0	8	9.6	2	2.4	-	-	-	-
8. รู้สึกตัวสับสนไม่ได้	80	94.1	5	5.9	5	5.9	-	-	-	-	-	-
9. มองเห็นภาพซ้อน	82	96.5	3	3.5	3	3.5	-	-	-	-	-	-
<b>อาการด้านพฤติกรรม</b>												
10. รู้สึกหงุดหงิดง่าย และ/หรือ โกรธง่าย	70	82.4	15	17.6	15	17.6	-	-	-	-	-	-
11. รู้สึกซึมเศร้า	83	97.6	2	2.4	2	2.4	-	-	-	-	-	-
12. รู้สึกกับขี้ใจ หรือ อึดอัดใจ	76	89.4	9	10.6	9	10.6	-	-	-	-	-	-
13. กระสับกระส่าย และ/หรือ ภาวะวิตกกังวล	84	98.8	1	1.2	1	1.2	-	-	-	-	-	-

อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนใน									
	%ไม่มีอาการ		มีอาการ		ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 สัปดาห์					
	n	%	n	%	ไม่ครบถ้วน	ครบถ้วนเล็กน้อย				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
อาการด้านความรู้คิด										
14. หลงลืมง่าย	76	89.4	9	10.6	8	9.4	1	1.2	-	-
15. สมาธิลดลง	79	92.9	6	7.1	5	5.9	1	1.2	-	-
16. คิดได้ช้า	73	85.9	12	14.1	12	14.1	-	-	-	-

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ( $n = 85$ ) มีอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนทั้ง 16 อาการ โดยอาการส่วนใหญ่ที่พบเป็นอาการด้านร่างกาย ได้แก่ อาการปวดศีรษะ ร้อยละ 89.4 อาการรู้สึกล้ออเนพิสัย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย ร้อยละ 81.2 และมีคามผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วงนอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่หลับ ร้อยละ 80.0 โดยกลุ่มตัวอย่างรายงานการรับรู้ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระดัปลดลง และไม่ครบถ้วน และระบถ้วนเล็กน้อยใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 5 ความถี่ และร้อยละของความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเด็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 2 สัปดาห์ (n = 85)

อาการ	ไม่มีอาการ		มีอาการ		ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเด็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 2 สัปดาห์							
	n	%	n	%	ไม่รบกวน		รบกวนเล็กน้อย		รบกวนปานกลาง		รบกวนมาก	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>อาการด้านร่างกาย</b>												
1. ปวดศีรษะ	22	25.9	63	74.1	42	49.4	21	24.7	-	-	-	-
2. เวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง	58	68.2	27	31.8	24	28.3	3	3.5	-	-	-	-
3. คลื่นไส้ และ/หรือ อาเจียน	83	97.6	2	2.4	2	2.4	-	-	-	-	-	-
4. ใจต้อเสียง หรือรำคาญง่าย ขึ้นเมื่อมีเสียงรบกวน	52	61.2	33	38.8	29	34.1	4	4.7	-	-	-	-
5. มีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วง นอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่ หลับ	26	30.6	59	69.4	31	36.5	28	32.9	-	-	-	-



อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนใน													
	%ไม่มีอาการ		มีอาการ		ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 2 สัปดาห์		ไม่ทราบ		รวมความเล็กน้อย		รวมความปานกลาง		รวมความมาก	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
อาการด้านการรู้คิด														
14. หลงลืมง่าย	69	81.2	16	18.8	16	18.8	-	-	-	-	-	-	-	-
15. สมาธิลดลง	74	87.1	11	12.9	11	12.9	-	-	-	-	-	-	-	-
16. คิดได้ช้า	60	70.6	25	29.4	23	27.0	2	2.4	-	-	-	-	-	-

จากตารางที่ 5 ผลการศึกษาความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 2 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ( $n = 85$ ) มีอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยส่วนใหญ่พบอาการด้านร่างกาย ได้แก่ อาการปวดศีรษะ ร้อยละ 74.1 มีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วงนอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่หลับ ร้อยละ 69.4 อาการรู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือ เหนื่อยง่าย ร้อยละ 69.4 โดยกลุ่มตัวอย่างรายงานการรับรู้ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในระดับไม่ทราบ และรวมความเล็กน้อยใกล้เคียงกัน และยังพบอีกว่ากลุ่มตัวอย่างเริ่มมีอาการด้านการรู้คิดเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 หลังบาดเจ็บ ได้แก่ อาการคิดได้ช้า ร้อยละ 29.4 อาการหลงลืมง่าย ร้อยละ 18.8 และมีสมาธิลดลง ร้อยละ 12.9 โดยกลุ่มตัวอย่างรายงานการรับรู้ความรุนแรงอาการด้านการรู้คิดในระดับไม่ทราบ

ตารางที่ 6 ความถี่ และร้อยละของความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการรักษาสมองระดับเด็กน้อยหลังจาก  
 ๓ ปีรับบาดเจ็บ 3 สัปดาห์ (n = 85)

อาการ	ไม่มีอาการ		มีอาการ		ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการรักษาสมองระดับเด็กน้อยหลังจาก 3 สัปดาห์							
	n	%	n	%	ไม่รับความ		รับความเล็กน้อย		รับความปานกลาง		รับความมาก	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>อาการด้านร่างกาย</b>												
1. ปวดศีรษะ	33	38.9	52	61.1	41	48.2	11	12.9	-	-	-	-
2. เวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง	74	87.1	11	12.9	10	11.7	1	1.2	-	-	-	-
3. คลื่นไส้ และ/หรือ อาเจียน	85	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. ใจตื้อเสียง หรือรำคาญง่าย ขึ้นเมื่อมีเสียงรบกวน	50	58.8	35	41.2	34	40.0	1	1.2	-	-	-	-
5. มีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วง นอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่ หลับ	32	37.6	53	62.4	31	36.5	22	25.9	-	-	-	-

อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนใน											
	ไม่มีอาการ			มีอาการ			ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 3 สัปดาห์			รวมความมาก		
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
6. รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย	40	47.1	52.9	45	40.0	40.0	11	12.9	-	-	-	-
7. เห็นภาพไม่ชัด หรือ ตาพร่ามัว	75	88.2	11.8	10	11.8	11.8	-	-	-	-	-	-
8. รู้สึกตัวสับสนไม่ได้	81	95.3	4.7	4	4.7	4.7	-	-	-	-	-	-
9. มองเห็นภาพซ้อน	82	96.5	3.5	3	3.5	3.5	-	-	-	-	-	-
<b>อาการด้านพฤติกรรม</b>												
10. รู้สึกหงุดหงิดง่าย และ/หรือ โกรธง่าย	60	70.6	29.4	25	27.0	27.0	2	2.4	-	-	-	-
11. รู้สึกซึมเศร้า	84	98.8	1.2	1	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-
12. รู้สึกกับขี้ใจ หรือ อึดอัดใจ	80	94.1	5.9	5	5.9	5.9	-	-	-	-	-	-
13. กระสับกระส่าย และ/หรือ กระวนกระวาย	80	94.1	5.9	5	5.9	5.9	-	-	-	-	-	-

อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนใน									
	%ไม่มีอาการ		%มีอาการ		ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 3 สัปดาห์					
	n	%	n	%	ไม่ครบถ้วน	ครบถ้วนเล็กน้อย				
อาการด้านการรู้คิด										
14. หลงลืมง่าย	50	58.8	35	41.2	34	40.0	1	1.2	-	-
15. สมาธิลดลง	55	64.7	30	35.3	29	34.1	1	1.2	-	-
16. คิดได้ช้า	43	50.6	42	49.4	37	43.5	5	5.9	-	-

จากตารางที่ 6 ผลการศึกษาความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 3 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ( $n = 85$ ) มีอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยอาการส่วนใหญ่ที่พบเป็นอาการด้านร่างกาย ได้แก่ มีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วงนอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่หลับ ร้อยละ 62.4 อาการปวดศีรษะ ร้อยละ 61.1 อาการรู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย ร้อยละ 52.9 โดยกลุ่มตัวอย่างรายงานการรับรู้ความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในระดับไม่ครบถ้วนมากที่สุด และยังพบอีกว่ากลุ่มตัวอย่างรายงานอาการด้านการรู้คิด มีอาการคิดได้ช้า ร้อยละ 49.4 มีอาการหลงลืมง่าย ร้อยละ 41.2 และมีสมาธิลดลง ร้อยละ 35.3 ซึ่งเป็นอาการที่พบได้มากขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 หลังบาดเจ็บ โดยกลุ่มตัวอย่างรายงานการรับรู้ความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในระดับไม่ครบถ้วนมากที่สุด



อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนใน											
	ไม่มีอาการ			มีอาการ			ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 เดือน			รวมความมาก		
	n	%		n	%		n	%		n	%	
6. รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย	47	55.3	38	44.7	35	41.2	3	3.5	-	-	-	-
7. เห็นภาพไม่ชัด หรือ ตาพร่ามัว	75	88.0	10	12.0	10	12.0	-	-	-	-	-	-
8. รู้สึกตาสู้แสงไม่ได้	81	95.3	4	4.7	4	4.7	-	-	-	-	-	-
9. มองเห็นภาพซ้อน	83	97.6	2	2.4	2	2.4	-	-	-	-	-	-
<b>อาการด้านพฤติกรรม</b>												
10. รู้สึกหงุดหงิดง่าย และ/หรือ โกรธง่าย	57	67.1	28	32.9	26	30.5	2	2.4	-	-	-	-
11. รู้สึกซึมเศร้า	85	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. รู้สึกกับขี้ใจ หรือ อึดใจ	81	95.3	4	4.7	4	4.7	-	-	-	-	-	-
13. กระสับกระส่าย และ/หรือ กระวนกระวาย	73	85.9	12	14.1	11	12.9	1	1.2	-	-	-	-

อาการ	ระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนใน											
	%ไม่มีอาการ		มีอาการ		ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 เดือน				รวมความมาก			
	n	%	n	%	%ไม่รวมความ		รวมความเล็กน้อย		รวมความปานกลาง		รวมความมาก	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
อาการด้านความรู้คิด												
14. หลงลืมง่าย	41	48.2	44	51.8	41	48.2	3	3.6	-	-	-	-
15. สมาธิลดลง	40	47.0	45	53.0	42	49.4	3	3.6	-	-	-	-
16. คิดได้ช้า	34	40.0	51	60.0	40	47.1	11	12.9	-	-	-	-

จากตารางที่ 7 ผลการศึกษาความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 1 เดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ( $n = 85$ ) มีอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือน โดยอาการส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ มีอาการคิดได้ช้า ร้อยละ 60.0 มีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วงนอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่หลับ และมีอาการหลงลืมง่าย พบเท่ากับ ร้อยละ 54.1 มีสมาธิลดลง ร้อยละ 53.0 อาการรู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย ร้อยละ 44.7 มีอาการปวดศีรษะและอาการ เวท้อเสียง หรือรำคาญง่ายขึ้นเมื่อมีเสียงรบกวนจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 42.4 และมีอาการรู้สึกหงุดหงิดง่าย และ/หรือ โกรธง่าย ร้อยละ 32.9 โดยกลุ่มตัวอย่างรายงานการรับรู้ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในระดับไม่รวมความมากที่สุด แต่มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งรายงานความรุนแรงของอาการรบกวนเล็กน้อย ส่วนใหญ่อาการที่เกิดขึ้นในระยะ 1 เดือน เป็นอาการด้านความรู้คิดและอาการด้านพฤติกรรมมากกว่าอาการทางด้านร่างกาย

ตารางที่ 8 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรุนแรงของการเกิดอาการหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแต่ละอาการในแต่ละช่วงเวลา 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ (n = 85)

อาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน	ภายหลังบาดเจ็บ											
	24 ชั่วโมง		1 สัปดาห์		2 สัปดาห์		3 สัปดาห์		1 เดือน			
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
โดยรวม	.57	.38	.39	.27	.30	.26	.30	.36	.29	.25		
อาการด้านร่างกาย												
1. ปวดศีรษะ	1.87	.88	1.40	.79	.99	.72	.74	.68	.46	.57		
2. เวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง	1.69	.90	.85	.76	.35	.55	.14	.38	.06	.24		
3. คลื่นไส้ และ/หรือ อาเจียน	.81	.98	.11	.35	.02	.15	0	0	0	0		
4. ไร้อ่อนเสียง หรือรำคาญง่าย ขึ้นเมื่อมีเสียงรบกวน	.52	.73	.52	.65	.46	.59	.42	.52	.42	.49		
5. มีความผิดปกติของการนอน เช่น ง่วงนอนมาก หรือ ง่วง นอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่ หลับ	1.51	.88	1.25	.84	1.02	.80	.88	.79	.67	.69		

อาการภายหลังสมองได้รับการ กระทบกระเทือน	ภายหลังบาดเจ็บ											
	24 ชั่วโมง		1 สัปดาห์		2 สัปดาห์		3 สัปดาห์		1 เดือน			
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
6. รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย	1.51	.83	1.24	.84	.80	.75	.66	.69	.48	.57		
7. เห็นภาพไม่ชัด หรือ ตาพร่ามัว	.16	.53	.14	.41	.15	.48	.12	.32	.12	.32		
8. รู้สึกตาสู้แสงไม่ได้	.08	.38	.06	.24	.05	.21	.05	.21	.05	.21		
9. มองเห็นภาพซ้อน	.05	.34	.04	.19	.06	.28	.04	.19	.02	.15		
<b>อาการด้านพฤติกรรม</b>												
10. รู้สึกหงุดหงิดง่าย และ/ หรือ โกรธง่าย	.21	.64	.17	.38	.25	.43	.32	.52	.35	.53		
11. รู้สึกซึมเศร้า	.06	.28	.02	.15	.01	.11	.01	.11	0	0		
12. รู้สึกกับขังใจ หรือ อึดอัดใจ	.12	.33	.11	.31	.04	.19	.06	.24	.05	.21		
13. กระสับกระส่ายและ/หรือ กระวนกระวาย	.08	.32	.01	.11	0	0	.06	.24	.15	.39		

อาการภายหลังสมองได้รับการ กระทบกระเทือน	ภายหลังบาดเจ็บ															
	24 ชั่วโมง			1 สัปดาห์			2 สัปดาห์			3 สัปดาห์			1 เดือน			
	M	SD		M	SD		M	SD		M	SD		M	SD		
อาการด้านการรู้คิด																
14. หลงลืมง่าย	.14	.38		.12	.36		.05	.21		.42	.52		.55	.57		
15. สมาธิลดลง	.06	.28		.08	.32		.19	.06		.36	.51		.56	.57		
16. คิดได้ช้า	.20	.51		.14	.35		.39	.67		.55	.61		.72	.68		

จากตารางที่ 8 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลความรุนแรงของการเกิดอาการภายหลังสมองที่ได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือน และจำแนกเป็นรายอาการจำนวน 16 อาการ หลังการบาดเจ็บของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างประเมินความรุนแรงของการเกิดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยรวมสูงสุดใน 24 ชั่วโมงแรกหลังบาดเจ็บ ( $M = 0.57, SD = 0.38$ ) ส่วนความรุนแรงมากอาการที่พบมากที่สุด ใน 24 ชั่วโมงแรกหลังบาดเจ็บ ได้แก่ อาการปวดศีรษะ ( $M = 1.87, SD = 0.88$ ) ความรุนแรงของอาการที่พบมากที่สุด ใน 1 สัปดาห์หลังบาดเจ็บ ได้แก่ อาการปวดศีรษะ ( $M = 1.40, SD = 0.79$ ) ความรุนแรงของอาการที่พบมากที่สุด ใน 2 สัปดาห์หลังบาดเจ็บ ได้แก่ อาการมีความผิดปกติของการนอน ง่วงนอนมาก หรือ ง่วงนอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่หลับ ( $M = 1.02, SD = 0.80$ ) ความรุนแรงของอาการที่พบมากที่สุด ใน 3 สัปดาห์หลังบาดเจ็บ ได้แก่ อาการมีความผิดปกติของการนอน ง่วงนอนมาก หรือ ง่วงนอนตลอดเวลา หรือ นอนไม่หลับ ( $M = 0.88, SD = 0.79$ ) และความรุนแรงของอาการที่พบมากที่สุด ใน 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ได้แก่ อาการคิดได้ช้า ( $M = 0.72, SD = 0.68$ )

ตารางที่ 9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพการนอนหลับ 1 เดือนหลัง  
บาดเจ็บ (n = 85)

คุณภาพการนอนหลับ	จำนวน	%	M	SD
โดยรวม	85	100	93.81	20.45
ระดับต่ำ	36	42.4	34.33	10.18
ระดับปานกลาง	40	47.1	75.95	13.55
ระดับดี	9	10.5	109.33	8.26

จากตารางที่ 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณภาพการนอนหลับโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เท่ากับ 93.81 ( $SD = 20.45$ ) จากคะแนนเต็ม 150 คะแนน โดยมีคุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด รองลงมาในระดับต่ำ และระดับดี จำนวน 40, 36 และ 9 คิดเป็นร้อยละ 47.1, 42.4 และ 10.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำภายในกลุ่มของค่าเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ (n = 85)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ภายในกลุ่ม					
ช่วงเวลา	4.638	1.715	2.704	56.936	< .001
ความคลาดเคลื่อน	6.843	144.097	.047		

จากตารางที่ 10 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือนภายหลังได้รับบาดเจ็บ กลุ่มตัวอย่าง มีค่าคะแนนค่าเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในแต่ละช่วงเวลาต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F_{1.715, 144.097} = 56.936, p < .001$ ) แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ทั้ง 5 ช่วงเวลาหลังบาดเจ็บ แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละคู่ของช่วงเวลา (n = 85)

เวลา	24 ชั่วโมง	1 สัปดาห์	2 สัปดาห์	3 สัปดาห์	1 เดือน
24 ชั่วโมง	-	.176(.027)***	.266(.029)***	.265(.031)***	.274(.034)***
1 สัปดาห์		-	.090(.013)***	.088(.015)***	.098(.017)***
2 สัปดาห์			-	-.001(.012)	.008(.014)
3 สัปดาห์				-	.010(.009)
1 เดือน					-

\*\*\*  $p < .001$

จากตารางที่ 11 เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ทุกคู่ พบว่า ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 24 ชั่วโมงแรก แตกต่างกับสัปดาห์ที่ 1, สัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 3 และ 1 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ ค่าเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 สัปดาห์ แตกต่างกับสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 3 และ 1 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกับสัปดาห์ที่ 3 และ 1 เดือน และค่าเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในสัปดาห์ที่ 3 ไม่แตกต่างกับ 1 เดือน

**ส่วนที่ 3 อิทธิพลของเพศ ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ**

การวิเคราะห์อิทธิพลของเพศ ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ แบบ Enter โดยมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเกี่ยวกับ Normality Linearity Homoscedasticity และ Independence ของ

ความคลาดเคลื่อน (Residual) รวมทั้งทดสอบความสัมพันธ์กันเองของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) พบว่าข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติสมการถดถอยพหุคูณ คือ

1. ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ หรือตัวแปรต่อเนื่อง หรือมีระดับการวัดเป็นช่วงมาตรา (Interval scale) หรืออัตราส่วนมาตรา (Ratio scale) ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ มีระดับการวัดเป็นนามมาตรา (Nominal scale) จึงแปลงค่าด้วยวิธีการ Dummy เป็น 0 คือ เพศชาย, 1 คือ เพศหญิง ส่วนระดับความรู้สึกรับมือตัวแรก มีระดับการวัดเป็นช่วงมาตรา (Interval scale) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ผู้วิจัยนำมาจัดเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีอาการสับสน ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกรับมือ (GCS) 13-14 คะแนน และกลุ่มที่มีคะแนนระดับความรู้สึกรับมือ (GCS) 15 คะแนน แปลงค่าด้วยวิธีการ Dummy เป็น 0 คือ GCS 13-14, 1 คือ GCS 15 ส่วนตัวแปรความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ เป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดเป็นอัตราส่วนมาตรา (Ratio scale) อยู่แล้ว ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

2. ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear relationship) ประเมินด้วยกราฟ Normal P-P plot โดยตำแหน่งของจุดที่แสดงในกราฟอยู่ใกล้ ๆ เส้นตรง ทำมุม 45 องศา แสดงว่า มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear relationship) ดังแสดงในภาคผนวก จ

3. ตัวแปรอิสระต้องไม่มีความสัมพันธ์พหุร่วมเชิงเส้น (Multicollinearity) ประเมินด้วยค่า Variance Inflation Factor (VIF) ถ้าหากค่าคะแนน มากกว่า 4 ถือว่า มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า VIF เท่ากับ 1.128, 1.228, 1.509 และ 1.331 ตามลำดับ หรือสามารถประเมินได้ด้วยค่า Tolerance ถ้าหากค่าคะแนน น้อยกว่า .20 ถือว่า มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า Tolerance เท่ากับ .886, .814, .663 และ .751 ตามลำดับ

4. ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติ (Normality) สามารถประเมินได้ด้วยกราฟ Histogram โดยกราฟที่ได้จะมีลักษณะเป็นรูประฆังคว่ำ ซึ่งมีจุดยอดของระฆังอยู่กึ่งกลาง เมื่อแบ่งจากจุดยอด พื้นที่ของกราฟมีความสมมาตรทั้งสองด้าน ระหว่างซีกด้านซ้ายและซีกด้านขวา แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ และประเมินด้วยพล็อตกราฟ Normal P-P plot โดยจุดที่แสดงอยู่บนกราฟอยู่ใกล้ ๆ เส้นตรง แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ดังแสดงในภาคผนวก จ

5. ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการทำนายของตัวแปรอิสระทุกตัว ต้องมีค่าคงที่ (Homoscedasticity) สามารถประเมินได้ด้วยกราฟ scatterplot โดยพบว่า การกระจายของจุดห่างจากเส้นตรงในลักษณะสมมาตรทั้งด้านบนและด้านล่าง และไม่เกิน -3 และ +3 แสดงว่า ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการทำนายของตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่าคงที่

6. ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความเป็นอิสระต่อกัน (Independence) สามารถประเมินได้ด้วยค่า Durbin-Watson ค่าอยู่ระหว่าง 1.5-2.5 ถือว่า ข้อมูลมีความเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.064 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่าง เพศ ระดับความรู้สีกตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม คุณภาพการนอนหลับ กับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ( $n = 85$ )

ปัจจัย	1	2	3	4	5
1.เพศ	-	.179	.197*	-.151	.013
2.ระดับความรู้สีกตัวแรกเริ่ม		-	-.345**	.206*	-.305*
3.ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม			-	-.492**	.566**
4.คุณภาพการนอนหลับ				-	-.689**
5.ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ					-

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 12 พบว่า เพศมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่มในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .197, p < .05$ ) ระดับความรู้สีกตัวแรกเริ่มมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือน หลังบาดเจ็บในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

( $r = -.345, p < .01$  และ  $r = -.305, p < .05$  ตามลำดับ) ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพการนอนหลับในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .206, p < .05$ ) ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่มมีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.492, p < .01$ ) ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่มเชิงบวกกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .566, p < .01$ ) และคุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์ทางลบกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.689, p < .01$ )

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สมการถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่อิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ( $n = 85$ )

ตัวแปรทำนาย	b	SE	$\beta$	t	p-value
เพศ	-.50	.04	-.10	-1.20	.232
ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม	-.05	.05	-.08	-.92	.363
ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม	.19	.06	.29*	3.19	.002
คุณภาพการนอนหลับ	-.10	.02	-.55*	-6.37	.000

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

จากตารางที่ 13 ผลการศึกษา พบว่า เพศ ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ สามารถร่วมกันทำนายความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บได้ร้อยละ 54 ( $\text{Adjusted } R^2 = .54, p < .01$ ) โดยพบว่า คุณภาพการนอนหลับมีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บมากที่สุด ( $\beta = -.55, p < .01$ ) และรองลงมาคือ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับ

การกระทบกระเทือนเมื่อแรกรับ ( $\beta = .29, p < .01$ ) ส่วนเพศ และระดับความรู้สึกรับไม่ม  
อิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บ  
ทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ



## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (Predictive Correlational research design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย หลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ โดยใช้ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ (The Theory of Unpleasant symptoms) ของ Lenz et al. (1997) มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทชาย และหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุและระบบประสาทหญิง โรงพยาบาลชลบุรี คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบกำหนดช่วงเวลา จำนวน 85 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ โดยแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย และแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ .94 และ .96 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในแต่ละช่วงเวลา วิเคราะห์ด้วยสถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในแต่ละคู่ของช่วงเวลาด้วยสถิติ (Bonferroni Test) และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพล โดยการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple regression)

## สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลภาวะสุขภาพและการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 85 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 67.1 มีอายุอยู่ในช่วง 20-40 ปี ร้อยละ 58.9 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และปวส. / อนุปริญญา ร้อยละ 35.4 และ 18.8 ตามลำดับ มีสถานภาพการสมรสโสด ร้อยละ 50.6 ประกอบอาชีพ พนักงานบริษัท ร้อยละ 80 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 20,000 บาท และอยู่ในช่วง 15,000-19,999 ร้อยละ 49.6 และ 25.9 ตามลำดับ ซึ่งเป็นรายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัว และมีเหลือเก็บ ร้อยละ 58.8

ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ของการได้รับบาดเจ็บทางสมองเกิดจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 62.4 มีคะแนนระดับความรู้สึกลัวแรกที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เท่ากับ 15 ร้อยละ 78.8 มีประวัติการหมดสติภายหลังได้รับบาดเจ็บ ร้อยละ 51.8 และหลังจากได้รับบาดเจ็บมีประวัติการสูญเสียความทรงจำช่วงที่เกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 51.8 ซึ่งผู้ได้รับบาดเจ็บทางสมองส่วนใหญ่ ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ไม่พบความผิดปกติ ร้อยละ 68.2 และพบความผิดปกติ ร้อยละ 31.8 ซึ่งลักษณะของความผิดปกติที่พบมากที่สุด คือ เลือดออกภายในกะโหลกศีรษะ เลือดออกภายในกะโหลกศีรษะร่วมกับกะโหลกแตก และสมองกระทบกระเทือน ร้อยละ 27.0, 3.6 และ 1.2 ตามลำดับ

พบอุบัติการณ์การเกิดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (PCS) ภายหลังจากการบาดเจ็บใน 24 ชั่วโมงแรก ส่วนใหญ่มากกว่า ร้อยละ 90 เป็นอาการทางด้านร่างกาย อาการที่พบมาก ได้แก่ อาการปวดศีรษะ อาการเวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง และอาการรู้สึกอ่อนเพลียหรืออ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย เมื่อผ่านไป 1 สัปดาห์ ภายหลังจากการบาดเจ็บ พบอาการทางด้านร่างกายคงอยู่ แต่พบจำนวนของอาการทางด้านร่างกายเริ่มลดลง เมื่อผ่านไป 2 สัปดาห์ ภายหลังจากการบาดเจ็บ พบอาการทางด้านร่างกายคงอยู่ แต่พบจำนวนและความรุนแรงของอาการลดลง แต่ในสัปดาห์ที่ 2 พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมอง เริ่มรายงานอาการทางด้านความรู้สึกเพิ่มขึ้นมากกว่าในระยะแรกภายหลังจากการบาดเจ็บ โดยพบอาการด้านความรู้สึก ร้อยละ 15.3-31.8 อาการที่พบ ได้แก่ อาการคิดได้ช้า มีอาการหลงลืมง่าย และมีสมาธิลดลง เมื่อผ่านไป 3 สัปดาห์ ภายหลังจากการบาดเจ็บ พบว่าอาการทางด้านร่างกายมีแนวโน้มลดลงมากขึ้น ส่วนอาการด้านความรู้สึกเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และเมื่อผ่านไป 1 เดือน ภายหลังจากการบาดเจ็บ พบอาการที่เกิดขึ้นเป็นอาการทางด้านความรู้สึกและอาการด้านพฤติกรรมมากกว่าอาการทางด้านร่างกาย

**ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ**

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ศึกษา พบว่า เพศมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่มในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .197, p < .05$ ) ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือน หลังบาดเจ็บในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.345, p < .01$  และ  $r = -.305, p < .05$  ตามลำดับ) ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพการนอนหลับในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .206, p < .05$ ) ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่มมีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.492, p < .01$ ) ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่มเชิงบวกกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .566, p < .01$ ) และคุณภาพการนอนหลับมีความสัมพันธ์ทางลบกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.689, p < .01$ )

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของ เพศ ระดับความรู้สึกตัวเมื่อแรกเริ่ม ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ สามารถร่วมกันทำนายความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ได้ร้อยละ 54 (adjusted  $R^2 = .54, p < .01$ ) โดยพบว่า คุณภาพการนอนหลับมีอิทธิพลในการทำนายความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บมากที่สุด ( $\beta = -.55, p < .01$ ) และรองลงมาคือ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกเริ่ม ( $\beta = .29, p < .01$ ) ส่วนเพศ และระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ

## อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ และเปรียบเทียบความรุนแรงของกลุ่มอาการ ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างรายงานว่ามี PCS ภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง ใน 24 ชั่วโมงแรก ทั้งหมด 16 อาการ ซึ่งอาการที่พบส่วนใหญ่ เป็นอาการทางด้านร่างกาย โดยกลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 90 มีอาการปวดศีรษะ อาการเวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง อาการรู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย และร้อยละ 89.4 มีความผิดปกติของการนอน แต่ส่วนใหญ่รับรู้ความรุนแรงของ PCS อยู่ในระดับรบกวนเล็กน้อย รองลงมาคือ ไม่รบกวนการดำเนินชีวิต สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบ PCS ในระยะแรกภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง ส่วนใหญ่เป็นอาการทางด้านร่างกายมากที่สุด ร้อยละ 80-98 (Kraemer et al., 2022; Permenter et al., 2022; Wongchai et al., 2022b) ทั้งนี้เนื่องจากภายหลังจากที่ศีรษะถูกกระแทกโดยตรง ส่งผลให้กะโหลกศีรษะเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ทำให้เนื้อสมองกระทบกับกะโหลกศีรษะ เกิดการบาดเจ็บที่สมอง โครงสร้างและการทำหน้าที่ของสมองจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงไป เมื่อเซลล์เนื้อเยื่อประสาทเกิดการบาดเจ็บ หลอดเลือดเล็กๆ บริเวณเนื้อสมองถูกทำลายจากการบาดเจ็บ ส่งผลให้เกิดการอักเสบของเนื้อสมองและหลอดเลือดในสมอง ซึ่งเป็นอาการเฉียบพลันที่เกิดในระยะแรกภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บ นอกจากนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด ทำให้เกิดการไหลเวียนเลือดมายังบริเวณตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหลอดเลือดขนาดเล็ก ทำให้สารน้ำ โปรตีนและเซลล์เม็ดเลือดขาว ร่วออกมาภายนอกหลอดเลือด นอกจากนั้นยังมีการกระตุ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ของสารสื่อประสาท (Neurotransmitter) ส่งผลให้เนื้อเยื่อสมองบริเวณนั้นมีอาการบวม จากกระบวนการดังกล่าวทำให้ผู้บาดเจ็บทางสมองในระยะแรกภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมองรายงาน อาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ค่อนข้างมาก (นิภาวรรณ สามารถกิจ, 2561)

นอกจากการเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ของสารสื่อประสาทแล้ว ภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง ยังพบความผิดปกติการทำหน้าที่ของเซลล์สมอง ซึ่งพบว่าแคลเซียมจะไหลกลับเข้าสู่เซลล์มากขึ้น และมีการจับโพแทสเซียมออกนอกเซลล์มากขึ้น ซึ่งจากกระบวนการดังกล่าว ส่งผลให้เกิดความผิดปกติของร่างกายเกิดขึ้น ได้แก่ อาการอ่อนล้า มีความแปรปรวนของการนอน

หลับ มีความไวต่อเสียงและแสง มองเห็นภาพไม่ชัด และมองเห็นภาพซ้อน (Alam et al., 2023) จะเห็นว่าผลจากพยาธิสภาพของการบาดเจ็บทางสมองในระยะแรก ส่งผลให้เกิดอาการทางด้านร่างกายมากที่สุด

ระยะ 1 สัปดาห์ภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง กลุ่มตัวอย่างรายงานว่ามี PCS อยู่ ทั้งหมด 16 อาการ โดยอาการที่พบส่วนใหญ่ยังคงเป็นอาการทางด้านร่างกาย มากกว่าร้อยละ 80 กลุ่มตัวอย่างรายงาน อาการปวดศีรษะ รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ อ่อนล้า หรือเหนื่อยง่าย มีความผิดปกติของการนอน และร้อยละ 64.7 มีอาการเวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง ซึ่งส่วนใหญ่รับรู้ความรุนแรงของ PCS อยู่ในระดับรบกวนเล็กน้อย รองลงมาคือไม่รบกวนการดำเนินชีวิต เนื่องจากระยะ 1 สัปดาห์ภายหลังจากการบาดเจ็บ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กลับไปพักฟื้นอยู่ที่บ้านหรือห้องพักรักษาตัว อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างรายงานว่ามี อาการปวดศีรษะ ส่งผลให้ไม่สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ เป็นปกติ ซึ่งปวดศีรษะมาก ส่งผลให้การพักผ่อนนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างไม่ดี ทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย อ่อนล้า หรือมีอาการเหนื่อยง่ายตามมา สอดคล้องกับการศึกษาของ Wongchai et al. (2022b) พบว่าระยะ 1 สัปดาห์ภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง กลุ่มตัวอย่างรายงานอาการทางด้านร่างกายเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 48.6-56.1 อาการที่พบได้แก่ ปวดศีรษะ ความผิดปกติเกี่ยวกับการนอน และอ่อนเพลีย/เหนื่อยล้า จะเห็นว่าในระยะหลังบาดเจ็บทางสมอง 1 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะพักฟื้น กลุ่มตัวอย่างยังคงต้องเผชิญกับอาการทางด้านร่างกายมากกว่า 1 อาการ ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์และส่งผลซึ่งกันและกัน ซึ่งอธิบายด้วย ทฤษฎีอาการไม่พึงประสงค์ ได้ว่า PCS เป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นมาจากสมองได้รับการกระทบกระเทือน ส่งผลให้เกิดความผิดปกติ โดยอาการที่เกิดขึ้นสามารถเกิดได้ 1 อาการ หรือมากกว่า 1 อาการ พร้อมๆ กันได้ อาการและความรุนแรงของ PCS ที่เกิดขึ้น เป็นการรับรู้ของบุคคลถึงการเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ตามปกติของร่างกาย และในแต่ละอาการจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง 2 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างยังคงรายงานว่ามี PCS อยู่ ซึ่งพบทั้งหมด 16 อาการ โดยอาการที่พบส่วนใหญ่ในระยะนี้ ร้อยละ 29-80 ส่วนใหญ่เป็นอาการทางด้านร่างกายมากกว่าอาการด้านพฤติกรรมและอาการด้านการรู้คิด ในระยะนี้ กลุ่มตัวอย่างเกือบทุกรายเริ่มกลับไปทำงานประกอบอาชีพเดิม ใช้ชีวิตในสังคมเดิม เมื่อเริ่มทำงานกลุ่มตัวอย่างเริ่มต้องใช้ความคิด ความจำในการทำงาน ทำให้กลุ่มตัวอย่างบางรายเริ่มรับรู้ถึงความผิดปกติในกระบวนการคิดและความจำของตนเองที่เกิดขึ้นในด้านความรู้คิด แต่อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาในระยะนี้อาการส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นยังเป็นอาการทางด้านร่างกายส่วนใหญ่ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา สุกานต์ แก่นเพชร (2558) พบ PCS ส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะ 2 สัปดาห์

ภายหลังบาดเจ็บทางสมอง เป็นอาการทางด้านร่างกาย และจากการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง ยังคงรายงานอาการมากกว่า 1 อาการ

ภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมองในระยะ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดกลับไปทำงานตามปกติ พบกลุ่มตัวอย่างรายงาน PCS มีอาการทางด้านร่างกายแวนโน้มเริ่มลดลง และพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรายงานอาการด้านการรู้คิดมีแวนโน้มเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 37.6-62.4 สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไป ภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง ในช่วงระยะ 3 สัปดาห์จนถึง 1 เดือน PCS ที่เกิดขึ้นกับผู้บาดเจ็บทางสมอง ยังคงพบอาการทางด้านร่างกายอยู่ แต่พบจำนวนลดน้อยลง แต่ผู้บาดเจ็บทางสมองจะเริ่มรายงานอาการทางด้านการรู้คิดเพิ่มมากขึ้น (Rona et al., 2020; Schoenfeld et al., 2022; ทัศนีย์ นุศิษย์ภาพ et al., 2567) ทั้งนี้เนื่องจากในระยะ 3 สัปดาห์ถึง 1 เดือน ผู้บาดเจ็บทางสมองต้องกลับไปทำงาน กลับเข้าไปดำเนินในสังคมที่ตนเคยใช้ชีวิตมาก่อน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างรายงานว่า ภรรยา สามี บุตร หรือเพื่อนร่วมงาน บอกว่าผู้ป่วยเริ่มมีอาการผิดปกติไป เริ่มคิดได้ช้ามากขึ้น คิดไม่ออก ต้องใช้เวลานานจึงจะสามารถสื่อสารกับฝั่งตรงข้ามได้ บางครั้งมีอาการหลงลืม ไม่มีสมาธิจดจ่อในการทำงาน หรือในบางครั้งมีอาการหงุดหงิดง่าย และบางรายรายงานว่าตนเองรู้สึกว่าการกลับไปทำงานประจำที่ทำอยู่ มีความยากลำบากมากขึ้น ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยพยาธิสภาพของการบาดเจ็บทางสมอง จากการกระวนการดังกล่าวที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ในช่วงระยะภายหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมอง เซลล์เนื้อเยื่อประสาท หลอดเลือดเล็ก ๆ ถูกทำลาย ทำให้การนำส่งกระแสประสาทถูกทำลาย ไม่สามารถส่งกระแสประสาทได้ ซึ่งเป็นสาเหตุของการทำให้เกิดปัญหาทางด้านการรู้คิด ซึ่งจากกระวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้น เมื่อร่างกายมีการบาดเจ็บ และผ่านไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง (ไสว นรสาร, 2564; นิภาวรรณ สามารถกิจ, 2561)

ทั้งนี้ จากการศึกษาเปรียบเทียบความรุนแรงของ PCS ในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บในระยะ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน ครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างรายงานความรุนแรงของกลุ่มอาการ PCS หลังจากรับบาดเจ็บ แต่ละระยะเมื่อเปรียบเทียบความรุนแรงของการบาดเจ็บ พบว่า ในระยะ 24 ชั่วโมงแรก กลุ่มตัวอย่างรายงานความรุนแรงของ PCS ที่เกิด โดยรวมมากที่สุด ( $M = 0.57, SD = 0.38$ ) รองลงมา คือ ความรุนแรงของ PCS โดยรวมในระยะ 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน ( $M = 0.39, SD = 0.27, M = 0.30, SD = 0.26, M = 0.30, SD = 0.36$  และ  $M = 0.29, SD = 0.25$  ตามลำดับ) นอกจากนั้นเมื่อเปรียบเทียบความรุนแรงของ PCS ที่เกิดขึ้นในแต่ละระยะ พบว่า ความรุนแรงของ PCS ในระยะ 24 ชั่วโมงแรก มีความแตกต่างกับความรุนแรงของ PCS ในระยะ 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน และความรุนแรงของ PCS ในระยะ 1 สัปดาห์มีความแตกต่างกับ

ความรุนแรงของ PCS ในระยะ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน ส่วนความรุนแรงของ PCS ในระยะสัปดาห์ที่ 2, 3 และ 1 เดือนไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อธิบายได้ว่า พยาธิสภาพการบาดเจ็บในระยะแรก พบความรุนแรงของ PCS มาก เนื่องจากการเป็นการบาดเจ็บของเซลล์ ที่ส่งผลให้เกิดอาการอักเสบของเนื้อเยื่อสมองอย่างเฉียบพลัน ในระยะเวลาเป็นวินาทีหรือนาทีหลังจากได้รับบาดเจ็บ และอาการที่เกิดจากการอักเสบจะคงอยู่ 2-3 วัน แต่ไม่เกิน 1 สัปดาห์ เมื่อระยะเวลาผ่านไปร่างกายได้รับการพักฟื้น เริ่มฟื้นหายจากการอักเสบของเนื้อเยื่อ ความรุนแรงของ PCS จึงเริ่มลดลง จะเห็นได้ว่าระดับความรุนแรงของ PCS มาก ในช่วงระยะ 24 ชั่วโมงแรก และหลังจากนั้นเมื่อเข้าสู่ระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ความรุนแรงของ PCS ลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ Nusitpap et al. (2024) พบว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรุนแรงของ PCS ในแต่ละสัปดาห์ภายหลังจากการบาดเจ็บทางสมอง พบค่าเฉลี่ยความรุนแรงของ PCS มากที่สุดในระยะ 24 ชั่วโมงแรก และเมื่อเวลาผ่านไปในระยะหลังบาดเจ็บ 1 เดือนพบค่าเฉลี่ยความรุนแรงของ PCS ลดลง

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ

จากการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ พบว่า เพศ ระดับความรู้สึกตัวเมื่อแรกรับ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกรับ และคุณภาพการนอนหลับ สามารถร่วมกันทำนายความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ได้ร้อยละ 54 (adjusted  $R^2 = .54, p < .01$ ) โดยพบว่า คุณภาพการนอนหลับมีอิทธิพลในการทำนายความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บมากที่สุด ( $\beta = -.55, p < .01$ ) และรองลงมา คือ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกรับ ( $\beta = .29, p < .01$ ) ส่วนเพศ และระดับความรู้สึกตัวแรกรับ ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

การศึกษานี้ พบว่า คุณภาพการนอนหลับ มีอิทธิพลในการทำนายความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ สามารถอธิบายได้ว่า การพักผ่อนนอนหลับที่เพียงพอ จะส่งผลให้การทำหน้าที่ของสมองดีขึ้น ฟื้นฟูการทำหน้าที่ของกระแสประสาท และการนอนหลับพักผ่อนที่เป็นเวลา ส่งผลให้สมองสร้างฮอร์โมนเมลาโทนิน (Melatonin) ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ทำให้ร่างกายเกิดอาการง่วง ส่งผลให้วงจรการนอนหลับของผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพ (Fatemeh et al., 2022; Poza et al.,

2022) ดังนั้น ถ้าผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยมีคุณภาพการนอนหลับที่ดี คือ สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ง่าย ไม่หลับ ๆ ตื่น ๆ ไม่ตื่นขึ้นกลางดึกในช่วงเวลาที่กำลังหลับสนิท หรือไม่มีอาการรบกวนในขณะที่นอนหลับที่จะทำให้ตื่นขึ้น ก็จะส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้เกิดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนน้อยลง หรือพบระดับความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนน้อยลงเช่นกัน แต่ในทางกลับกัน หากมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี เช่น นอนหลับไม่เพียงพอ ตื่นขึ้นในขณะที่นอนหลับบ่อยครั้ง นอนหลับยาก ใช้เวลานานกว่าจะหลับ เป็นต้น ซึ่งอาการต่าง ๆ เหล่านี้ หากเกิดขึ้นกับผู้บาดเจ็บทางสมอง ก็จะส่งผลต่อการฟื้นฟู ระดับความรุนแรงของอาการ และอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนจะคงอยู่ ซึ่งมีผลต่อสุขภาพโดยตรงของผู้บาดเจ็บทางสมองกลุ่มนี้ (Bogdanov et al., 2017; Weymann & Rourke, 2021)

ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Hoffman et al. (2020) พบว่า การพักผ่อนนอนหลับไม่เพียงพอ หรือนอนน้อย ส่งผลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่า การได้รับการนอนหลับพักผ่อนที่ปกติ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Oyegbile et al. (2020) พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีปัญหาในเรื่องของการนอนหลับ มีปัญหาหลับยากมากขึ้น นอนไม่หลับ นอนน้อย พักผ่อนไม่เพียงพอ ภายหลังจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง ส่งผลให้เกิดความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ K. A. Sullivan et al. (2016) พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง ซึ่งภายหลังจากการบาดเจ็บมีความผิดปกติและความบกพร่องในการนอนหลับ ส่งผลให้ความรุนแรงของอาการภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือนมากขึ้น ( $\beta = .60$ ,  $p < .05$ ) นอกจากนี้ การศึกษาของ Saksvik et al. (2020) พบว่า คุณภาพของการนอนหลับที่ไม่ดี ส่งผลให้เกิดความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าในกลุ่มที่คุณภาพของการนอนดี 2.7 เท่า (OR = 2.7,  $p = 0.047$ , 95%CI = 1.0-7.4)

ปัจจัยความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ( $\beta = .29$ ,  $p < .01$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Forrest et al. (2018) พบว่า ความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะแรก มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .425$ ,  $p < .001$ ) และการศึกษาของ Houck et al. (2019) พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนทางด้านร่างกายในช่วง 0-3 วันแรกหลังได้รับบาดเจ็บ ส่งผลให้มีความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากขึ้นในช่วง 7-14 วันหลังได้รับบาดเจ็บทาง

สมอง ( $\beta = .522, p < .001$ ) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Cnossen et al. (2018) ที่พบว่า ผู้บาดเจ็บที่มีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้/อาเจียน และมีอาการปวดคอรุนแรงมากตั้งแต่แรกรับที่ห้องฉุกเฉินเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ พบว่ามีความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่ากลุ่มที่มีความรุนแรงของอาการน้อยถึง 4.89 เท่า (OR 4.89, [95%CI:3.19-7.49]) สอดคล้องกับการศึกษาของ Morgan et al. (2015) พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากตั้งแต่ในระยะแรก มีแนวโน้มที่จะพบความรุนแรงของอาการที่เพิ่มขึ้นมากกว่าในกลุ่มที่มีความรุนแรงของอาการน้อยในระยะแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .01$ )

แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า เพศ และระดับความรู้สึกร่างกายตัวแรกรับ ไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ จากการทบทวนและวิเคราะห์ตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา สามารถอธิบายเหตุผลได้ดังนี้

จากการศึกษานี้ พบจำนวนผู้บาดเจ็บเพศชาย จำนวน 57 (ร้อยละ 67.1) เพศหญิง 28 ราย (ร้อยละ 32.9) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (Callahan et al., 2022; Davis-Hayes et al., 2017) และเพศมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกรับในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .197, p < .05$ ) แต่เพศไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ทั้งนี้อาจเนื่องจากมีความแตกต่างของจำนวนเพศชายและเพศหญิงที่นำเข้ามาศึกษา อาจส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้เพศไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของ PCS ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Lange et al. (2013) ที่พบว่า เพศ ไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของอาการภายหลังสมองถูกกระทบกระเทือน ( $p > .098$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาของ ปลมมา โสบุตร และ ณิชภัทร พุฒิกามิน (2565) พบว่า เพศไม่สามารถทำนายความรุนแรงของอาการภายหลังสมองกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยได้

ในทางตรงกันข้ามการศึกษาของ Houck et al. (2019) พบว่า เพศหญิงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ( $\beta = 0.293, p = .002$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lubbers et al. (2024) ที่พบว่า เพศหญิง มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศชาย เช่นเดียวกับการศึกษาของ Anderson and Jordan (2023) ที่พบว่า เพศหญิงรายงานความรุนแรงของ PCS มากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .001$ ) ซึ่งบริบทของการศึกษาทั้ง 3 เรื่อง มีสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง

เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และการศึกษาของ Wongchai et al. (2022a) พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองเพศชายรายงานว่า มีระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ซึ่งในการศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ดังนั้นสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มอาจมีผลต่ออิทธิพลของเพศต่อระดับความรุนแรงของ PCS ดังนั้นจึงควรศึกษาซ้ำโดยคำนึงถึงสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองเพศให้ใกล้เคียงกัน

ในการศึกษานี้ ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ถึงแม้จะพบว่าระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม และความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บก็ตาม แต่ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้สึกตัวดี จำนวน 67 คน (ร้อยละ 78.8) และกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการสับสน จำนวน 18 คน (ร้อยละ 21.2) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้ที่ปกติมีจำนวนมากกว่า ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้การศึกษานี้ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ไม่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เนื่องจากความแตกต่างกันของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างมาก

สอดคล้องกับการศึกษาของ Bootland et al. (2019) ผลการศึกษาพบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ศึกษาในกลุ่มที่ระดับความรู้สึกตัวดีกับกลุ่มที่มีอาการสับสน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของการรายงานความรุนแรง PCS ที่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.46$ ) อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Dikmen et al. (2017) พบว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีคะแนนระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มเท่ากับ 13-14 คะแนน รายงานความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังได้รับการกระทบกระเทือนมากกว่ากลุ่มที่มีคะแนนระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม 15 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ ทั้ง 2 กลุ่ม มีจำนวนที่เท่ากัน

จะเห็นได้ว่าในผู้บาดเจ็บทางสมองที่มีระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม 13-14 และระดับความรู้สึกตัว 15 คะแนน พบผลของการศึกษายังมีความแตกต่างกันอยู่ ทั้งนี้อาจจะขึ้นอยู่กับจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา และจากการศึกษาซึ่งพบอีกว่า ผู้บาดเจ็บทางสมองบางรายมีการใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ผลจากการใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ส่งผลให้ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มมีอาการสับสน หรือบางรายรู้สึกตัวดีแต่อาจจะมีอาการมีนงงเล็กน้อย นอกจากนั้นฤทธิ์ของแอลกอฮอล์ส่งผลต่อการทำงานของเนื้อสมอง ทำให้ผู้บาดเจ็บทางสมองที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ไม่มีสมาธิ มีอาการสับสน สูญเสียความจำระยะสั้นในด้านการคิด บางรายส่งผลทำให้การรับรู้และ

การเรียนรู้เสียไป (De Pirro et al., 2020) และจากการศึกษาในครั้งนี้ พบกลุ่มตัวอย่างใช้เครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ จำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.5 ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้การศึกษาในครั้งนี้ ปัจจัยระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม ไม่มีอิทธิพลในการทำนายความรุนแรงของอาการภายหลังสมอง ได้รับการกระทบกระเทือน ซึ่งการศึกษาในครั้งต่อไปควรมีการคัดเลือกและแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่มี ประวัติดื่มแอลกอฮอล์ออก

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยอุบัติการณ์ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลัง สมอง ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลัง บาดเจ็บ สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบริการพยาบาลในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านปฏิบัติการพยาบาล ทำให้บุคลากรด้านสุขภาพทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติการณ์ การเกิดอาการ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมอง ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วย บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยภายหลัง ได้รับบาดเจ็บในระยะแรกภายหลังจากการบาดเจ็บอย่าง ต่อเนื่องในระยะ 1 เดือน และเพื่อนำผลการวิจัยมาวางแผนการดูแล ติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง ตลอดช่วงเวลาดังกล่าวเพื่อบรรเทาอาการ ส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพ และคุณภาพชีวิตในผู้ป่วย บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยต่อไป นอกจากนี้ ผลการศึกษา พบกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 68.2 ผล เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ไม่พบความผิดปกติ และไม่ได้รับการนัดตรวจติดตามอาการ แต่จาก การติดตามพบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอาการภายหลังสมอง ได้รับการกระทบกระเทือน พยาบาลจึงควรมี การแนะนำผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ตระหนักถึงความสำคัญของอาการที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งถ้าหากมีอาการ ผิดปกติเกิดขึ้นสามารถกลับมารับการตรวจรักษาได้ที่โรงพยาบาลทันที

2. ด้านการวิจัย นำผลการวิจัยอุบัติการณ์ และปัจจัยทำนายที่ได้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานใน การวิจัยเพื่อติดตามกลุ่มอาการภายหลังสมอง ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง ระดับเล็กน้อยภายหลัง ได้รับบาดเจ็บอย่างต่อเนื่องในแต่ละช่วงเวลา และออกแบบการพยาบาลเพื่อ บรรเทาอาการภายหลังบาดเจ็บให้เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย

3. ด้านการศึกษา นำผลการวิจัยที่ได้ไปเป็นข้อมูลทางการศึกษา ในการสอน พยาบาลและนักศึกษาพยาบาลเพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญในการประเมินอุบัติการณ์การเกิด อาการ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมอง ได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทาง สมองระดับเล็กน้อย

4. ด้านการบริหารการพยาบาล ผลการศึกษานี้จะทำให้ผู้บริหารตระหนักถึง ความสำคัญในการจัดระบบการประเมินอุบัติการณ์การเกิดอาการ ความรุนแรงของกลุ่มอาการ

ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ตลอดจนวางแผนพัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีการฟื้นฟูอย่างสมบูรณ์ ไม่ทุพชะงักหรือถดถอยจากกลุ่มอาการดังกล่าวไปตลอดชีวิต

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. นักวิจัยหรือพยาบาลควรนำปัจจัยที่สามารถทำนายความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ได้แก่ ความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเมื่อแรกรับ และคุณภาพการนอนหลับ มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบหรือโปรแกรม ที่ใช้ในการติดตามและดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยเพื่อให้มีประสิทธิภาพต่อไป
2. ควรมีการศึกษาซ้ำและติดตามความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยที่มีอาการและให้การดูแลต่อเนื่องภายหลังบาดเจ็บจนกว่าอาการจะปกติ

## บรรณานุกรม

- กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2563). แผนปฏิบัติการด้านครอบครัว พ.ศ. 2563 - 2565. [https://www.opsmoac.go.th/chachoengsao-action\\_plan-files-431091791793](https://www.opsmoac.go.th/chachoengsao-action_plan-files-431091791793)
- กรมควบคุมโรค. (2563). สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนน การป้องกันการบาดเจ็บ. <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1226220220202034210.pdf>
- กาญจนา กลิ่นคล้ายกัน. (2563). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
- เกศริน เทียนแก้ว, นิภาวรรณ สามารถกิจ, และ เขมรดี มาสิงบุญ. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดศีรษะความแปรปรวนของการนอนหลับอาการอ่อนล้ากับคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยบาดเจ็บทาง สมองระดับเล็กน้อยภายหลังบาดเจ็บ 3 เดือน *Journal of Nursing and Health Care*, 37(4), 157-166.
- จุฬาลักษณ์ บาร์มี. (2555). สถิติเพื่อการวิจัยทางสุขภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS. บางแสนการพิมพ์ ชลบุรี.
- ชนกพร จิตปัญญา. (2543). Conceptual and measurement of sleep. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*, 12(1), 1-9.
- ชลธิมา ปิ่นสกุล. (2557). ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
- ดวงกมล ดีทองคำ. (2558). ความสัมพันธ์ระหว่างอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนกับการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา].
- ทัศนีย์ นุศิษย์ภาพ, ชัจจณณ์ แพรขาว, วิภาวดี โพธิโสภากา, และ สุรกรานต์ ยุทธเกษมสันต์. (2567). อาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและภาวะสูญเสียความทรงจำของผู้ป่วยสมองบาดเจ็บระดับเล็กน้อย. *Journal of Research in Nursing-Midwifery and Health Sciences*, 44(1), 29-39.
- ชนาภรณ์ เปรมสัย. (2546). การศึกษาติดตามการปรับตัวของผู้ป่วยหลังได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล].
- นิภาวรรณ สามารถกิจ. (2561). การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง. โรงพิมพ์ บริษัท 87 ปรีนท์ จำกัด.

- นิภาวรรณ สามารถกิจ, และ อริยวรรณ วรรณสีทอง. (2561). การศึกษาติดตามอาการปวดศีรษะ  
อาการอ่อนล้า ความแปรปรวนของการนอนหลับและความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมใน  
ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย. *Nursing Journal of The Ministry of Public Health*,  
28(3), 115-130.
- บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. (2553). ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 5 ed.). ยูเออนด์ไอ  
อินเตอร์มีเดีย.
- ปราณี นิพัทธกุลสถิจ, ภินวนันท์ นิมิตรพันธ์, และ ประณีต ส่งวัฒนา. (2558). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์  
กับคุณภาพชีวิตของผู้บาดเจ็บศีรษะหลังจำหน่าย. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 35(1),  
135-151.
- ปлма โสบุตร, และ ฉิมกัทร พุฒิกามิน. (2565). ปัจจัยทำนายความรุนแรงของการบาดเจ็บสมองใน  
ผู้ป่วยสมองบาดเจ็บ. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*, 19(1), 77-87.
- ปองปรีดา แสนจิตต์, ฉัชวดี เจริญศุภพงษ์, วิชดา จิรพรเจริญ, และ ชนาภัทร ปาตีคำ. (2563). การเกิด  
ภาวะบาดเจ็บที่ศีรษะจากอุบัติเหตุทางการจราจรในโรงพยาบาลสารภี จังหวัดเชียงใหม่.  
*วารสารโรคและภัยสุขภาพ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์*, 14(3), 5-  
17.
- พुरुชาน บินชา, เนตรนภา คู่พันธ์วี, และ ขนิษฐา นาคะ. (2566). ผลของการให้คำแนะนำโดยใช้  
แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่อความรู้และการ ปฏิบัติการดูแลของผู้ดูแลผู้บาดเจ็บ  
สมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำก่อนจำหน่ายจากแผนกฉุกเฉิน. *Princess of Naradhiwas  
University Journal*, 15(1), 157-172.
- เขารัตน์ เอ็มโอรุ. (2563). การฟื้นฟูกลุ่มอาการภายหลังสมองกระทบกระเทือนในผู้ป่วยสมอง  
บาดเจ็บระดับเล็กน้อย: บทบาทพยาบาล. *วารสารกองการพยาบาล*, 47(1), 1-10.
- รมณ์ฤดี เกลียงดา. (2552). ประสบการณ์อาการปวดศีรษะ วิธีจัดการอาการและคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับ  
สุขภาพ ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต,  
มหาวิทยาลัยมหิดล].
- ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย. (2562). แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ  
(*Clinical Practice Guidelines for Traumatic Brain Injury*). บริษัท พรอสเพอริตีส์ จำกัด.
- ศุภกานต์ แก่นเพชร. (2558). ประสบการณ์อาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนการจัดการ  
อาการและคุณภาพชีวิตของผู้บาดเจ็บสมองเล็กน้อยในเขตภาคใต้ตอนบน [วิทยานิพนธ์  
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์].

- ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน. (2566). จำนวนผู้เสียชีวิตสะสม  
แยกตามประเภทรถ. <https://www.thairsc.com/>
- สำนักงานสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2565). “ระบบการแพทย์ทางไกล”(DMS  
*Telemedicine*) การรักษาที่ไร้ข้อจำกัดทั้งเวลาและสถานที่.  
<https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/2/02/181945/>
- สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2566). สถิติจำนวนประชากรและบ้าน.  
<https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statyear/#/TableTemplate/Area/statpop>
- สุทธาทิพย์ ทูมมี. (2558). ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บศีรษะระดับเล็กน้อยหลัง  
จำหน่ายจากโรงพยาบาลใน 2 สัปดาห์แรก [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต,  
มหาวิทยาลัยมหิดล].
- สุมาลี พลจรัส, สุกศิริ หิรัญชุนหะ, และ เจนเนตร พลเพชร. (2561). อาการปวดศีรษะและเวียนศีรษะ  
การจัดการอาการ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย. วารสารพยาบาลสงขลา  
นครินทร์, 38(3), 65-78.
- ไสว นรสาร. (2564). การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บ (พิมพ์ครั้งที่ 2). โอเดย์ อินสแตนท พรินท์.  
อนุกุล แก้วบริสุทธิ์สกุล, และ นครชัย เพื่อนปฐม. (2565). หลุมพรางในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ.  
หน่วยผลิตตำรา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อภิวัฒน์ รัตนวราหะ. (2562). มอเตอร์ไซด์ ปัจจัยที่ 5 ของคนเมือง. กรุงเทพธุรกิจ.  
<https://www.bangkokbiznews.com/business/853336>
- อริยวรรณ วรรณสีทอง, นิภาวรรณ สามารถกิจ, และ เขมรดี มาสิงบุญ. (2559). ความสัมพันธ์  
ระหว่างอาการปวดศีรษะอาการอ่อนล้าและความแปรปรวนของการนอนหลับกับ  
ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย *Journal of  
Nursing and Health Care*, 34(2), 152-163.
- อรุณ จิรวัฒน์กุล. (2557). สถิติในงานวิจัย เลือกใช้อย่างไรให้เหมาะสม. บริษัท ส. เอเชียเพรส (1989)  
จำกัด.
- อินทรา ทาเอื้อ, เกศรินทร์ อุทธิยประสิทธิ์, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ, และ บรรพต สิทธินามสุวรรณ.  
(2553). ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนกับ  
ภาวะการทำหน้าที่ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย. *Thai Journal of Nursing Council*, 25(2), 39-  
39.
- Alam, K. A., Svalastoga, P., Martinez, A., Glennon, J. C., & Haavik, J. (2023). Potassium channels  
in behavioral brain disorders. Molecular mechanisms and therapeutic potential: A narrative

review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 152, 105301.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105301>

Anderson, J. F. I., & Jordan, A. S. (2023). Sex predicts post-concussion symptom reporting, independently of fatigue and subjective sleep disturbance, in premorbidly healthy adults after mild traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 33(1), 173-188.

<https://doi.org/10.1080/09602011.2021.1993274>

Babcock, L., Byczkowski, T., Wade, S. L., Ho, M., Mookerjee, S., & Bazarian, J. J. (2013).

Predicting postconcussion syndrome after mild traumatic brain injury in children and

adolescents who present to the emergency department. *JAMA Pediatrics*, 167(2), 156-161.

<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.434>

Ballering, A. V., Wardenaar, K. J., Olde Hartman, T. C., & Rosmalen, J. G. M. (2022). Female sex and femininity independently associate with common somatic symptom trajectories.

*Psychological Medicine*, 52(11), 2144-2154. <https://doi.org/10.1017/s0033291720004043>

Bogdanov, S., Naismith, S., & Lah, S. (2017). Sleep outcomes following sleep-hygiene-related interventions for individuals with traumatic brain injury: A systematic review. *Brain Injury*,

31(4), 422-433. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1282042>

Bootland, D., Rose, C., Barrett, J. W., & Lyon, R. (2019). 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*, 9(2), e023307.

<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023307>

Callahan, C. E., Bloom, J., Fonseca, J., Ramsey, K., De Maio, V. J., Deichmeister, M., & Register-Mihalik, J. K. (2022). Presence of Persistent Parent Reported Emotional and Behavioral-Related Concussion Symptoms Is Associated with Lower Health-Related Quality of Life in Adolescent Athletes. *Journal of neurotrauma*, 39(17-18), 1214-1221.

<https://doi.org/10.1089/neu.2021.0398>

Calvillo, M., & Irimia, A. (2020). Neuroimaging and Psychometric Assessment of Mild Cognitive Impairment After Traumatic Brain Injury. *Front Psychol*, 11, 1423.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01423>

Chakroun-Walha, O., Rejeb, I., Boujelben, M., Chtara, K., Mtibaa, A., Ksibi, H., Chaari, A.,

Bouaziz, M., & Rekik, N. (2017). Post-concussive syndrome after mild head trauma:

- epidemiological features in Tunisia. *European Journal of Trauma Emergency Surgery*, 43(6), 747-753. <https://doi.org/10.1007/s00068-016-0656-7>
- Chancellor, S. E., Franz, E. S., Minaeva, O. V., & Goldstein, L. E. (2019). Pathophysiology of concussion. *Seminars in Pediatric Neurology*,
- Chesnut, R. M. (1998). Glasgow coma score versus severity systems in head trauma. *Critical Care Medicine*, 26(1), 10-11.
- Cnossen, M. C., van der Naalt, J., Spikman, J. M., Nieboer, D., Yue, J. K., Winkler, E. A., Manley, G. T., von Steinbuechel, N., Polinder, S., Steyerberg, E. W., & Lingsma, H. F. (2018). Prediction of Persistent Post-Concussion Symptoms after Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of neurotrauma*, 35(22), 2691-2698. <https://doi.org/10.1089/neu.2017.5486>
- Coetzer, B. R. (2004). Management of post-concussion syndrome. *The British Journal of Psychiatry*, 184, 86-87. <https://doi.org/10.1192/bjp.184.1.86-a>
- Cohen, S. (1988). Perceived stress in a probability sample of the United States. *The social psychology of health*, 31-67.
- Cole, W. R., & Bailie, J. M. (2016). Frontiers in Neuroscience Neurocognitive and Psychiatric Symptoms following Mild Traumatic Brain Injury. In D. Laskowitz & G. Grant (Eds.), *Translational Research in Traumatic Brain Injury*. CRC Press/Taylor and Francis Group © 2016 by Taylor & Francis Group, LLC.
- Concussion Alliance. (2023). *Prolonged symptoms of concussion AKA postconcussion syndrome (PCS) or persistent post-concussive symptoms (PPCS)*. <https://www.concussionalliance.org/prolonged-symptoms>
- Conder, A., Conder, R., & Friesen, C. (2020). Neurorehabilitation of persistent sport-related post-concussion syndrome. *NeuroRehabilitation*, 46(2), 167-180.
- Davis-Hayes, C., Gossett, J. D., Levine, W. N., Shams, T., Harada, J., Mitnick, J., & Noble, J. (2017). Sex-specific Outcomes and Predictors of Concussion Recovery. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 25(12), 818-828. <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-17-00276>
- De Kruijk, J. R., Leffers, P., Menheere, P. P., Meerhoff, S., Rutten, J., & Twijnstra, A. (2002). Prediction of post-traumatic complaints after mild traumatic brain injury: early symptoms

- and biochemical markers. *Journal Neurology Neurosurgery Psychiatry*, 73(6), 727-732.  
<https://doi.org/10.1136/jnnp.73.6.727>
- De Pirro, S., Lush, P., Parkinson, J., Duka, T., Critchley, H. D., & Badiani, A. (2020). Effect of alcohol on the sense of agency in healthy humans. *Addiction Biology*, 25(4), e12796.  
<https://doi.org/10.1111/adb.12796>
- Dewan, M. C., Rattani, A., Gupta, S., Baticulon, R. E., Hung, Y. C., Punchak, M., Agrawal, A., Adeleye, A. O., Shrimel, M. G., Rubiano, A. M., Rosenfeld, J. V., & Park, K. B. (2018). Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgery*, 1-18.  
<https://doi.org/10.3171/2017.10.Jns17352>
- Di Pietro, V., Yakoub, K. M., Caruso, G., Lazzarino, G., Signoretti, S., Barbey, A. K., Tavazzi, B., Lazzarino, G., Belli, A., & Amorini, A. M. (2020). Antioxidant Therapies in Traumatic Brain Injury. *Antioxidants (Basel)*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/antiox9030260>
- Dikmen, S., Machamer, J., & Temkin, N. (2017). Mild traumatic brain injury: longitudinal study of cognition, functional status, and post-traumatic symptoms. *Journal of neurotrauma*, 34(8), 1524-1530.
- Dixon, K. J. (2017). Pathophysiology of Traumatic Brain Injury. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 28(2), 215-225.  
<https://doi.org/10.1016/j.pmr.2016.12.001>
- Durant, E., & Sporer, K. A. (2011). Characteristics of patients with an abnormal glasgow coma scale score in the prehospital setting. *Western Journal of Emergency Medicine*, 12(1), 30-36.
- Dwyer, B., & Katz, D. I. (2018). *Postconcussion syndrome* (Vol. 158).
- Eapen, B. C., Bowles, A. O., Sall, J., Lang, A. E., Hoppes, C. W., Stout, K. C., Kretzmer, T., & Cifu, D. X. (2022). The management and rehabilitation of post-acute mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, 36(5), 693-702. <https://doi.org/10.1080/02699052.2022.2033848>
- Eisenberg, M. A., Meehan, W. P., 3rd, & Mannix, R. (2014). Duration and course of post-concussive symptoms. *Pediatrics*, 133(6), 999-1006. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0158>
- Esterov, D., Bellamkonda, E., Mandrekar, J., Ransom, J. E., & Brown, A. W. (2021). Cause of Death after Traumatic Brain Injury: A Population-Based Health Record Review Analysis

- Referenced for Nonhead Trauma. *Neuroepidemiology*, 55(3), 180-187.  
<https://doi.org/10.1159/000514807>
- Eukeik, E. (2021). *Internet User ในประเทศไทย 2564 ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตไทยมากแค่ไหนเมื่อเทียบกับโลก*. <https://marketeeronline.co/archives/208372>
- Ewing-Cobbs, L., Cox, C. S., Jr., Clark, A. E., Holubkov, R., & Keenan, H. T. (2018). Persistent Postconcussion Symptoms After Injury. *Pediatrics*, 142(5).  
<https://doi.org/10.1542/peds.2018-0939>
- Fatemeh, G., Sajjad, M., Niloufar, R., Neda, S., Leila, S., & Khadijeh, M. (2022). Effect of melatonin supplementation on sleep quality: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of neurology*, 269(1), 205-216.  
<https://doi.org/10.1007/s00415-020-10381-w>
- Fazio, V. C., Lovell, M. R., Pardini, J. E., & Collins, M. W. (2007). The relation between post concussion symptoms and neurocognitive performance in concussed athletes. *NeuroRehabilitation*, 22(3), 207-216.
- Fehr, S. D., Nelson, L. D., Scharer, K. R., Traudt, E. A., Veenstra, J. M., Tarima, S. S., Liu, X.-C., & Walter, K. D. (2019). Risk factors for prolonged symptoms of mild traumatic brain injury: a pediatric sports concussion clinic cohort. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 29(1), 11-17.
- Forrest, R. H. J., Henry, J. D., McGarry, P. J., & Marshall, R. N. (2018). Mild traumatic brain injury in New Zealand: factors influencing post-concussion symptom recovery time in a specialised concussion service. *Journal of primary health care*, 10(2), 159-166.  
<https://doi.org/10.1071/hc17071>
- Fourtassi, M., Hajjioui, A., Ouahabi, A. E., Benmassaoud, H., Hajjaj-Hassouni, N., & Khamlichi, A. E. (2011). Long term outcome following mild traumatic brain injury in Moroccan patients. *Clinical neurology and neurosurgery*, 113(9), 716-720.  
<https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2011.07.010>
- Fung, M., Willer, B., Moreland, D., & Leddy, J. J. (2006). A proposal for an evidenced-based emergency department discharge form for mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, 20(9), 889-894. <https://doi.org/10.1080/02699050600831934>

- Gaudette, É., Seabury, S. A., Temkin, N., Barber, J., DiGiorgio, A. M., Markowitz, A. J., & Manley, G. T. (2022). Employment and Economic Outcomes of Participants With Mild Traumatic Brain Injury in the TRACK-TBI Study. *JAMA Network Open*, 5(6), e2219444. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.19444>
- Green, K. E., Purtzki, J., Chapman, A., Oberlander, T. F., Silverberg, N. D., & Dhariwal, A. K. (2022). Somatization in Adolescents With Persistent Symptoms After Concussion: A Retrospective Chart Review. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 34(4), 378-385. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.21070169>
- Haarbauer-Krupa, J., Pugh, M. J., Prager, E. M., Harmon, N., Wolfe, J., & Yaffe, K. (2021). Epidemiology of Chronic Effects of Traumatic Brain Injury. *Journal of neurotrauma*, 38(23), 3235-3247. <https://doi.org/10.1089/neu.2021.0062>
- Haboubi, N. H., Long, J., Koshy, M., & Ward, A. B. (2001). Short-term sequelae of minor head injury (6 years experience of minor head injury clinic). *Disability and rehabilitation*, 23(14), 635-638. <https://doi.org/10.1080/09638280110038966>
- Hall, R. C., Hall, R. C., & Chapman, M. J. (2005). Definition, diagnosis, and forensic implications of postconcussional syndrome. *Psychosomatics*, 46(3), 195-202. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.46.3.195>
- Hiploylee, C., Dufort, P. A., Davis, H. S., Wennberg, R. A., Tartaglia, M. C., Mikulis, D., Hazrati, L. N., & Tator, C. H. (2017). Longitudinal Study of Postconcussion Syndrome: Not Everyone Recovers. *Journal of neurotrauma*, 34(8), 1511-1523. <https://doi.org/10.1089/neu.2016.4677>
- Ho, R. A., Hall, G. B., Noseworthy, M. D., & DeMatteo, C. (2020). Post-concussive depression: evaluating depressive symptoms following concussion in adolescents and its effects on executive function. *Brain Injury*, 34(4), 520-527. <https://doi.org/10.1080/02699052.2020.1725841>
- Hoffman, N. L., Weber, M. L., Broglio, S. P., McCrea, M., McAllister, T. W., & Schmidt, J. D. (2020). Influence of Postconcussion Sleep Duration on Concussion Recovery in Collegiate Athletes. *Clin J Sport Med*, 30 Suppl 1, S29-s35. <https://doi.org/10.1097/jsm.0000000000000538>

- Houck, Z., Asken, B., Bauer, R., & Clugston, J. (2019). Predictors of post-concussion symptom severity in a university-based concussion clinic. *Brain Injury, 33*(4), 480-489.  
<https://doi.org/10.1080/02699052.2019.1565897>
- Iovino, M., Messana, T., De Pergola, G., Iovino, E., Guastamacchia, E., Licchelli, B., Vanacore, A., Giagulli, V. A., & Triggiani, V. (2020). Brain Angiotensinergic Regulation of the Immune System: Implications for Cardiovascular and Neuroendocrine Responses. *Endocrine Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets, 20*(1), 15-24.  
<https://doi.org/10.2174/1871530319666190617160934>
- Keightley, M. L., Côté, P., Rumney, P., Hung, R., Carroll, L. J., Cancelliere, C., & Cassidy, J. D. (2014). Psychosocial consequences of mild traumatic brain injury in children: results of a systematic review by the International Collaboration on Mild Traumatic Brain Injury Prognosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 95*(3), S192-200.  
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.12.018>
- King, N., Crawford, S., Wenden, F., Moss, N., & Wade, D. (1995). The Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. *Journal of neurology, 242*(9), 587-592.
- Kowalczyk, C. L., Eagle, S. R., Holland, C. L., Collins, M. W., & Kontos, A. P. (2022). Average symptom severity and related predictors of prolonged recovery in pediatric patients with concussion. *Applied Neuropsychology Child, 11*(2), 145-149.  
<https://doi.org/10.1080/21622965.2020.1774376>
- Kraemer, Y., Mäki, K., Marinkovic, I., Nybo, T., Isokuortti, H., Huovinen, A., Korvenoja, A., Melkas, S., & Harno, H. (2022). 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, 23*(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s10194-022-01398-9>
- Lange, R. T., Brickell, T., French, L. M., Ivins, B., Bhagwat, A., Pancholi, S., & Iverson, G. L. (2013). Risk factors for postconcussion symptom reporting after traumatic brain injury in U.S. military service members. *Journal of neurotrauma, 30*(4), 237-246.  
<https://doi.org/10.1089/neu.2012.2685>
- Leddy, J. J., Haider, M. N., Noble, J. M., Rieger, B., Flanagan, S., McPherson, J. I., Shubin-Stein, K., Saleem, G. T., Corsaro, L., & Willer, B. (2021). Management of Concussion and

- Persistent Post-Concussive Symptoms for Neurologists. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 21(12), 72. <https://doi.org/10.1007/s11910-021-01160-9>
- Lenz, E. R., Pugh, L. C., Milligan, R. A., Gift, A., & Suppe, F. (1997). The middle-range theory of unpleasant symptoms: an update. *Advance in Nursing Science*, 19(3), 14-27. <https://doi.org/10.1097/00012272-199703000-00003>
- Lubbers, V. F., van den Hoven, D. J., van der Naalt, J., Jellema, K., van den Brand, C., & Backus, B. (2024). Emergency Department Risk Factors for Post-Concussion Syndrome After Mild Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. *Journal of neurotrauma*. <https://doi.org/10.1089/neu.2023.0302>
- Lumba-Brown, A., Yeates, K. O., Sarmiento, K., Breiding, M. J., Haegerich, T. M., Gioia, G. A., Turner, M., Benzel, E. C., Suskauer, S. J., Giza, C. C., Joseph, M., Broomand, C., Weissman, B., Gordon, W., Wright, D. W., Moser, R. S., McAvoy, K., Ewing-Cobbs, L., Duhaime, A. C., Putukian, M., Holshouser, B., Paulk, D., Wade, S. L., Herring, S. A., Halstead, M., Keenan, H. T., Choe, M., Christian, C. W., Guskiewicz, K., Raksin, P. B., Gregory, A., Mucha, A., Taylor, H. G., Callahan, J. M., DeWitt, J., Collins, M. W., Kirkwood, M. W., Ragheb, J., Ellenbogen, R. G., Spinks, T. J., Ganiats, T. G., Sabelhaus, L. J., Altenhofen, K., Hoffman, R., Getchius, T., Gronseth, G., Donnell, Z., O'Connor, R. E., & Timmons, S. D. (2018). Centers for Disease Control and Prevention Guideline on the Diagnosis and Management of Mild Traumatic Brain Injury Among Children. *JAMA Pediatrics*, 172(11), e182853. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.2853>
- Lundin, A., de Boussard, C., Edman, G., & Borg, J. (2006). Symptoms and disability until 3 months after mild TBI. *Brain Injury*, 20(8), 799-806.
- Machamer, J., Temkin, N., Dikmen, S., Nelson, L. D., Barber, J., Hwang, P., Boase, K., Stein, M. B., Sun, X., Giacino, J., McCrea, M. A., Taylor, S. R., Jain, S., & Manley, G. (2022). Symptom Frequency and Persistence in the First Year after Traumatic Brain Injury: A TRACK-TBI Study. *Journal of neurotrauma*, 39(5-6), 358-370. <https://doi.org/10.1089/neu.2021.0348>
- Mares, C., Dagher, J. H., & Harissi-Dagher, M. (2019). Narrative Review of the Pathophysiology of Headaches and Photosensitivity in Mild Traumatic Brain Injury and Concussion. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 46(1), 14-22. <https://doi.org/10.1017/cjn.2018.361>

- Maroon, J. C., LePere, D. B., Blaylock, R. L., & Bost, J. W. (2012). Postconcussion syndrome: a review of pathophysiology and potential nonpharmacological approaches to treatment. *The Physician and sportsmedicine*, 40(4), 73-87.
- Mavroudis, I., Chatzikonstantinou, S., Petridis, F., Balmus, I. M., & Ciobica, A. (2024). A review of the personality traits in post-concussion syndrome. *Acta Neurologica Belgica*, 124(3), 791-802. <https://doi.org/10.1007/s13760-023-02466-w>
- Mehroolhassani, N., Movahedi, M., Nazemi-Rafi, M., & Mirafzal, A. (2020). Persistence of post-concussion symptoms in patients with mild traumatic brain injury and no psychiatric history in the emergency department. *Brain Injury*, 34(10), 1350-1357. <https://doi.org/10.1080/02699052.2020.1802659>
- Morgan, C. D., Zuckerman, S. L., Lee, Y. M., King, L., Beard, S., Sills, A. K., & Solomon, G. S. (2015). Predictors of postconcussion syndrome after sports-related concussion in young athletes: a matched case-control study. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics*, 15(6), 589-598. <https://doi.org/10.3171/2014.10.Peds14356>
- Nguyen, R., Fiest, K. M., McChesney, J., Kwon, C. S., Jette, N., Frolkis, A. D., Atta, C., Mah, S., Dhaliwal, H., Reid, A., Pringsheim, T., Dykeman, J., & Gallagher, C. (2016). The International Incidence of Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 43(6), 774-785. <https://doi.org/10.1017/cjn.2016.290>
- Nusitpap, T., Pearkao, C., Potisopha, W., & Yutthakasemsunt, S. (2024). อาการ ภายหลัง สมอง ได้ รับ การ กระทบกระเทือน และ ภาวะ สูญ เสีย ความ ทรง จำ ของ ผู้ ป่วย สมอง บาดเจ็บ ระดับ เล็กน้อย. *Journal of Research in Nursing-Midwifery and Health Sciences*, 44(1), 29-39.
- Ontario Neurotrauma Foundation. (2018). *Guideline for Concussion/Mild Traumatic Brain injury & Prolonged Symptoms*. Toronto, ON, Canada M4P 2Y3.
- Ouellet, V., Boucher, V., Beauchamp, F., Neveu, X., Archambault, P., Berthelot, S., Chauny, J. M., De Guise, E., Émond, M., Frenette, J., Lang, E., Lee, J., Mercier, Moore, L., Ouellet, M. C., Perry, J., & Le Sage, N. (2021). Influence of concomitant injuries on post-concussion symptoms after a mild traumatic brain injury - a prospective multicentre cohort study. *Brain Injury*, 35(9), 1028-1034. <https://doi.org/10.1080/02699052.2021.1945145>

- Oyegbile, T. O., Dougherty, A., Tanveer, S., Zecavati, N., & Delasobera, B. E. (2020). High Sleep Disturbance and Longer Concussion Duration in Repeat Concussions. *Behavioral Sleep Medicine, 18*(2), 241-248. <https://doi.org/10.1080/15402002.2019.1578223>
- Paterno, R., Folweiler, K. A., & Cohen, A. S. (2017). Pathophysiology and Treatment of Memory Dysfunction After Traumatic Brain Injury. *Current Neurology and Neuroscience Reports, 17*(7), 52. <https://doi.org/10.1007/s11910-017-0762-x>
- Permenter, C. M., Fernández-de Thomas, R. J., & Sherman, A. L. (2022). Postconcussive Syndrome. In *StatPearls*. StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.
- Polit, D., & Beck, C. (2019). *Nursing Research* (11 ed.). Wolters Kluwer Health.
- Poza, J. J., Pujol, M., Ortega-Albás, J. J., & Romero, O. (2022). Melatonin in sleep disorders. *Neurologia (English Edition), 37*(7), 575-585. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2018.08.004>
- Preedee, R. (2022). ทำไม LINE ถึงตอบโจทก์ธุรกิจออนไลน์ในปี 2022? <https://www.everydaymarketing.co/trend-insight/why-line-is-good-for-online-business/>
- Rona, R. J., Jones, M., Jones, N., Fear, N. T., & Wessely, S. (2020, Jan/Feb). Long-Term Correlates of Mild Traumatic Brain Injury on Postconcussion Symptoms After Deployment to Iraq and Afghanistan in the UK Military. *J Head Trauma Rehabil, 35*(1), 46-56. <https://doi.org/10.1097/htr.0000000000000497>
- Ross Hauser. (2022). *When persistent post-concussion syndrome turns into a neurologic mystery*. <https://www.caringmedical.com/prolotherapy-news/post-concussion-syndrome/>
- Rozbacher, A., Selci, E., Leiter, J., Ellis, M., & Russell, K. (2017). The Effect of Concussion or Mild Traumatic Brain Injury on School Grades, National Examination Scores, and School Attendance: A Systematic Review. *Journal of neurotrauma, 34*(14), 2195-2203. <https://doi.org/10.1089/neu.2016.4765>
- Ryan, L. M., & Warden, D. L. (2003). Post concussion syndrome. *International Review of Psychiatry, 15*(4), 310-316. <https://doi.org/10.1080/09540260310001606692>
- Saksvik, S. B., Karaliute, M., Kallestad, H., Follestad, T., Asarnow, R., Vik, A., Håberg, A. K., Skandsen, T., & Olsen, A. (2020). The Prevalence and Stability of Sleep-Wake Disturbance and Fatigue throughout the First Year after Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of neurotrauma, 37*(23), 2528-2541. <https://doi.org/10.1089/neu.2019.6898>

- Schoenfeld, R., Drendel, A., Ahamed, S. I., & Thomas, D. (2022). Longitudinal Assessment of Acute Concussion Outcomes Through SMS Text (ConText Study). *Pediatric Emergency Care*, 38(1), e37-e42. <https://doi.org/10.1097/pec.0000000000002596>
- Shepherd, D., Heinonen-Guzejev, M., Heikkilä, K., Landon, J., & Theadom, A. (2021). Sensitivity to Noise Following a Mild Traumatic Brain Injury: A Longitudinal Study. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 36(5), E289-e301. <https://doi.org/10.1097/htr.0000000000000645>
- Shichita, T., Ooboshi, H., & Yoshimura, A. (2023). Neuroimmune mechanisms and therapies mediating post-ischaemic brain injury and repair. *Nature Reviews Neuroscience*, 24(5), 299-312. <https://doi.org/10.1038/s41583-023-00690-0>
- Sigurdardottir, S., Andelic, N., Roe, C., Jerstad, T., & Schanke, A. K. (2009). Post-concussion symptoms after traumatic brain injury at 3 and 12 months post-injury: a prospective study. *Brain Injury*, 23(6), 489-497. <https://doi.org/10.1080/02699050902926309>
- Silverberg, N. D., Duhaime, A. C., & Iaccarino, M. A. (2020). Mild Traumatic Brain Injury in 2019-2020. *The Journal of the American Medical Association*, 323(2), 177-178. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.18134>
- Skjeldal, O. H., Skandsen, T., Kinge, E., Glott, T., & Solbakk, A. K. (2022). Long-term post-concussion symptoms. *Tidsskrift for Den Norske Laegeforening*, 142(12). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.21.0713> (Langvarige plager etter hjernerystelse.)
- Snyder-Halpern, R., & Verran, J. A. (1987). Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. *Research in nursing & health*, 10(3), 155-163.
- Songwathana, P., Kitrungrote, L., Anumas, N., & Nimitpan, P. (2018). Predictive factors for health-related quality of life among Thai traumatic brain injury patients. *The Journal of Behavioral Science*, 13(1), 82-92.
- Spinos, P., Sakellaropoulos, G., Georgiopoulos, M., Stavridi, K., Apostolopoulou, K., Ellul, J., & Constantoyannis, C. (2010). Postconcussion syndrome after mild traumatic brain injury in Western Greece. *The Journal of Trauma*, 69(4), 789-794. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181ede67>
- Stilling, J., Paxman, E., Mercier, L., Gan, L. S., Wang, M., Amoozegar, F., Dukelow, S. P., Monchi, O., & Debert, C. (2020). Treatment of Persistent Post-Traumatic Headache and Post-

- Concussion Symptoms Using Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation: A Pilot, Double-Blind, Randomized Controlled Trial. *Journal of neurotrauma*, 37(2), 312-323.  
<https://doi.org/10.1089/neu.2019.6692>
- Sukraeny, N., Songwathana, P., & Sae-Sia, W. (2014). Quality of life among traumatic brain injury survivors in indonesia: a preliminary study. *Songklanagarind Journal of Nursing*, 34(supplement), p. 119.
- Sullivan, K. A., Berndt, S. L., Edmed, S. L., Smith, S. S., & Allan, A. C. (2016). Poor sleep predicts subacute postconcussion symptoms following mild traumatic brain injury. *Applied Neuropsychology: Adult*, 23(6), 426-435.
- Teshome, A. A., Ayehu, G. W., Yitbark, G. Y., Abebe, E. C., Mengstie, M. A., Seid, M. A., Molla, Y. M., Baye, N. D., Amare, T. J., Abate, A. W., Yazie, T. S., & Setargew, K. H. (2022). 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*, 13, 1056298. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1056298>
- Trauma & Emergency Administration Unit Chonburi Hospital. (2564). สถิติผู้ป่วยบาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลชลบุรี. โรงพยาบาลชลบุรี.
- van der Vlegel, M., Polinder, S., Toet, H., Panneman, M. J. M., & Haagsma, J. A. (2021). Prevalence of Post-Concussion-Like Symptoms in the General Injury Population and the Association with Health-Related Quality of Life, Health Care Use, and Return to Work. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/jcm10040806>
- Varner, C., Thompson, C., de Wit, K., Borgundvaag, B., Houston, R., & McLeod, S. (2021). Predictors of persistent concussion symptoms in adults with acute mild traumatic brain injury presenting to the emergency department. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 23(3), 365-373. <https://doi.org/10.1007/s43678-020-00076-6>
- Weymann, K. B., & Rourke, J. M. (2021). Sleep after Traumatic Brain Injury. *Nursing Clinics of North America*, 56(2), 275-286. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2021.02.006>
- Willer, B., & Leddy, J. J. (2006). Management of concussion and post-concussion syndrome. *Current Treatment Options in Neurology*, 8(5), 415-426. <https://doi.org/10.1007/s11940-006-0031-9>

- Williams, C. M., James, A., Dars, S., & Banwell, H. (2022). Development and use of the PodEssential and Paeds-PodEssential triage tools to define "essential" podiatry services. A Delphi survey, scoping review, and face validity testing study. *Journal of Foot and Ankle Research, 15*(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s13047-022-00525-8>
- Wongchai, N., Varitsakul, R., & Tantivesruangdet, N. (2022a). Factors Associated with Post-Concussion Syndrome in Patients with Mild Traumatic Brain Injury After Discharge from an Emergency Department. *Nursing Journal, 49*(2), 252-269.
- Wongchai, N., Varitsakul, R., & Tantivesruangdet, N. (2022b). Factors Associated with Post-Concussion Syndrome in Patients with Mild Traumatic Brain Injury After Discharge from an Emergency Department. *Nursing Journal, 49*(2), 252-269.
- Yue, J. K., Phelps, R. R., Hemmerle, D. D., Upadhyayula, P. S., Winkler, E. A., Deng, H., Chang, D., Vassar, M. J., Taylor, S. R., Schnyer, D. M., Lingsma, H. F., Puccio, A. M., Yuh, E. L., Mukherjee, P., Huang, M. C., Ngwenya, L. B., Valadka, A. B., Markowitz, A. J., Okonkwo, D. O., & Manley, G. T. (2021). Predictors of six-month inability to return to work in previously employed subjects after mild traumatic brain injury: A TRACK-TBI pilot study. *Journal of Concussion, 5*. <https://doi.org/10.1177/20597002211007271>



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย



เลขที่ IRB3-049/2566

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย: G-H5 025/2566

โครงการวิจัยเรื่อง: อุบัติการณ์การเกิดอาการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับ การกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ

หัวหน้าโครงการวิจัย: นายสุทธิพงษ์ พานทอง

หน่วยงานที่สังกัด: คณะพยาบาลศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหลัก (งานนิพนธ์/ วิทยานิพนธ์/ ดุษฎีนิพนธ์):

รองศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ สามารถกิจ หน่วยงานที่สังกัด: คณะพยาบาลศาสตร์

วิธีทบทวน:  Exemption  Expedited  Full board

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัย ดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการ ล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- |   |   |
|---|---|
| 1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  | ฉบับที่ 2 วันที่ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566 |
| 2. โครงการวิจัยฉบับภาษาไทย  | ฉบับที่ 1 วันที่ 17 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2566  |
| 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  | ฉบับที่ 2 วันที่ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566 |
| 4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย   | ฉบับที่ 2 วันที่ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566 |
| 5. แบบเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบบันทึกข้อมูล (Data Collection Form)<br>แบบสอบถาม หรือสัมภาษณ์ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง | ฉบับที่ 2 วันที่ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566 |
| 6. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี)   | ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. -           |

วันที่รับรอง : วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

วันที่หมดอายุ : วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอมร แฉิมประทุม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สำหรับโครงการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา และระดับปริญญาตรี

ชุดที่ 3 (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

\*\*หมายเหตุ การรับรองนี้มีรายละเอียดตามที่ระบุไว้ด้านหลังเอกสารรับรอง \*\*



เอกสารเลขที่ ๐๗๑/๒๕๖๖

รหัสวิจัย ๕๘/๖๖/IV/hu

## ใบรับรองโครงการวิจัย

โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลชลบุรี

โครงการวิจัย	:	อุบัติการณ์การเกิดอาการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการ ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย ในระยะ ๓ เดือนหลังบาดเจ็บ Incidence of Symptoms and Influencing Factors of Post-Concussion Syndrome Severity in Patients with Mild Traumatic Brain Injury during 1 month after the Trauma
ฉบับที่และวันที่	:	ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๖
ผู้ดำเนินการวิจัยหลัก	:	นายสุทธิพงษ์ พานทอง
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	:	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลชลบุรี ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าสมควรให้ดำเนินการวิจัยใน  
ขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้

ลงนาม

ลงนาม

(แพทย์หญิงวิมล จังสมบัติศิริ)

(แพทย์หญิงจิรวรรณ อารยะพงษ์)

รองประธานคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชลบุรี

วันที่รับรอง : ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

วันหมดอายุ : ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๗

## เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

๑. โครงการวิจัย
๒. ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมใน  
การวิจัย
๓. ผู้วิจัย
๔. แบบสอบถาม
๕. ใบยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยของอาสาสมัคร

กำหนดการส่งรายงานความคืบหน้าการวิจัย

 ทุก ๓ เดือน
  ทุก ๖ เดือน
  ๑ ปี

/เงื่อนไข...



**ภาคผนวก ข**

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมและใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  
(Participant Information Sheet)

รหัสโครงการวิจัย : .....

(งานมาตรฐานและจริยธรรมในการวิจัย กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกชื่อโครงการวิจัย)

โครงการวิจัยเรื่อง : อุบัติการณ์การเกิดอาการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ  
เรียน ผู้ร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้า นายสุทธิพงษ์ พานทอง ตำแหน่ง นิสิตปริญญาโท หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย อุบัติการณ์การเกิดอาการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมการวิจัย ขอเรียนให้ท่านทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

โครงการฯ นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการ และเปรียบเทียบความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจากได้รับบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงแรก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ และ 1 เดือน และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย 1 เดือนหลังจากได้รับบาดเจ็บ

โดยผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ไม่มีการบังคับหรือผูกมัด ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาแต่อย่างใด เมื่อสมัครใจเป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยจะอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบว่าจะสามารถยุติการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลต่อการได้รับการดูแลรักษาแต่อย่างใด และคำตอบจากแบบสอบถามหรือข้อมูลทั้งหมดจะเก็บเป็นความลับ ไม่เปิดเผย ชื่อ-นามสกุล ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูล และการตีพิมพ์เผยแพร่จะกระทำในภาพรวมตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาเท่านั้น โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเป็นแบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถามข้อมูลในระบบออนไลน์อย่างมิดชิด และปลอดภัย สำหรับข้อมูลที่เก็บในคอมพิวเตอร์ผู้วิจัยจะใส่รหัส ซึ่งข้อมูลทั้งหมดมีเพียงผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้นที่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้ หลังจากผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลทั้งหมดเมื่อเผยแพร่งานวิจัยไปแล้ว 3 ปี

ในการศึกษาครั้งนี้จะขอความร่วมมือท่านให้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 23 ฉบับ ภายหลังจากการภายหลังสมองได้รับการ



23 May 2023

ฉบับที่ 2.0 วันที่ 15 พฤษภาคม 2566

กระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 16 ข้อ ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ในระยะ 24 ชั่วโมงแรกภายหลังได้รับบาดเจ็บ และในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2, 3 และ 4 ตอบแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 16 ข้อ การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งที่ 5 ภายหลังจากการบาดเจ็บ 1 เดือน ตอบแบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 16 ข้อ แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ จำนวน 15 ข้อ และแบบบันทึกข้อมูลภายหลังบาดเจ็บครบ 1 เดือน อีกจำนวน 5 ข้อ ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามครั้งละประมาณ 15 นาที ผ่านทางแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account)

ในระหว่างการตอบแบบสอบถาม ถ้าท่านมีอาการทางด้านร่างกาย เช่น มีอาการปวดศีรษะรุนแรง คลื่นไส้/อาเจียน เวียนศีรษะ/บ้านหมุน และและกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนที่ส่งผลให้ท่านไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ ผู้วิจัยจะพิจารณายุติการตอบแบบสอบถามของท่านทันที พร้อมกับให้การช่วยเหลือประเมินอาการ กรณีขณะอยู่ที่โรงพยาบาล ผู้วิจัยจะประสานงานพยาบาลประจำหอผู้ป่วยเพื่อให้การดูแลต่อไป และในกรณีที่ท่านอยู่ที่บ้านแนะนำให้ท่านรับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์ พักผ่อน และให้สังเกตอาการตนเองอีกครั้งภายหลังจากการรับประทานยา หากอาการไม่ทุเลาหรือมีอาการรุนแรงมากขึ้น แนะนำให้ท่านมารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลทันที หลังจากได้รับการดูแลถ้าท่านไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ นักท่านเก็บข้อมูลในนัดถัดไปหรือในวันที่ท่านสะดวกในการตอบแบบสอบถาม

หลังจากท่านตอบแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูลภายหลังบาดเจ็บครบ 1 เดือนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และขอยุติการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูลภายหลังบาดเจ็บครบ 1 เดือนไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยประการใดสามารถติดต่อข้าพเจ้า นายสุทธิพงษ์ พานทอง หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทรศัพท์มือถือหมายเลข 080-0937523 หรือ e-mail address : 64910023@go.buu.ac.th หรืออาจารย์ที่ปรึกษาหลักโครงการ รศ.ดร.นิภาวรรณ สามารถถึง หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทรศัพท์มือถือหมายเลข 086-4131861 หรือ e-mail address : nsamartkit@gmail.com ข้าพเจ้าและอาจารย์ที่ปรึกษาหลักโครงการยินดีตอบคำถาม และข้อสงสัยของท่านทุกเมื่อ และถ้าผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย สามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102-620 หรืออีเมล buuethics@buu.ac.th

เมื่อท่านพิจารณาแล้วเห็นสมควรเข้าร่วมในการวิจัยนี้ ขอความกรุณาลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมร่วมโครงการที่แนบมาด้วย และขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้



BUU-IRB Approved

23 May 2023

ฉบับที่ 2.0 วันที่ 15 พฤษภาคม 2566



เอกสารแสดงความยินยอม  
ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

รหัสโครงการวิจัย: G-HS 025/2566

(ตามมาตราฐานและจริยธรรมในการวิจัย กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการวิจัย)

โครงการวิจัยเรื่อง : **ภูมิปัญญาการนวดอวดาข และวิจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาชญากรภายหลังตนเองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะเวลา 1 เดือนหลังบาดเจ็บ**

ให้คำยินยอม วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่ระบุในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลกระทบต่อ *การได้รับการดูแลรักษาต่ออย่างไร* ที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม ..... ผู้ยินยอม  
(.....)

ลงนาม ..... พยาน  
(.....)



BUU-IRB Approved

23 May 2023

- 1 -



ภาคผนวก ค  
เอกสารขออนุญาตการใช้เครื่องมือวิจัย



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล  
งานบริการการศึกษา  
25/25 พุทธมณฑลสาย 4 ต.ศาลายา  
อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170  
โทร. 02-441-4125 ต่อ 121

ที่ อว 78.02/ 07268  
วันที่ 18 พฤษภาคม 2566  
เรื่อง อนุญาตให้ใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน คณะที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

อ้างถึง หนังสือที่ อว 78.06/5948 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม 2566

ตามหนังสืออ้างถึง สำนักงานวิจัย วิชาการและนวัตกรรม คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล  
รามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล แจ้งว่า

**ผู้ขอใช้เครื่องมือวิจัย :** นายสุทธิพงษ์ พานทอง รหัสประจำตัวนิสิต 64910023 นิสิตหลักสูตร  
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**งานวิจัยของผู้ขอใช้เครื่องมือ** "อุบัติการณ์การเกิดอาการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรง  
ของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะเวลา  
1 เดือนหลังบาดเจ็บ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. นิภาวรรณ สามารถกิจ เป็นประธานกรรมการควบคุม  
วิทยานิพนธ์

**เครื่องมือวิจัยที่ขอใช้** "แบบสอบถามกลุ่มอาการภายหลังได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บ  
ทางสมองระดับเล็กน้อย" จากวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาคิดตามการปรับตัวของผู้ป่วยหลังได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ  
ระดับเล็กน้อย"

**เครื่องมือวิจัยนี้พัฒนาโดย :** นางสาวอนาภรณ์ เปรมสีย์ รหัสนักศึกษา 4136484 RAAN/M  
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี  
มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. อุพาทิน ศิริโพธิ์งาม เป็นประธานกรรมการควบคุม  
วิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2546

บัณฑิตวิทยาลัยได้รับแจ้งจาก คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล  
พิจารณาแล้วไม่ขัดข้อง ยินดีอนุญาตให้ นายสุทธิพงษ์ พานทอง ใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวได้ โดยขอให้ผู้วิจัย  
อ้างอิงถึงเครื่องมือตามกฎหมายลิขสิทธิ์ แล้วดำเนินการกรอกแบบฟอร์ม บพร.15-17 ตามเอกสารที่แนบมา  
พร้อมนี้ และชำระค่าดำเนินการจำนวน 200 บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ต่อเครื่องมือวิจัย 1 ฉบับ โดยโอนเข้า  
บัญชี ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขารามธิบดี ชื่อบัญชี "กองทุนโรงเรียนพยาบาลรามธิบดี"  
เลขที่บัญชี 026-4-588-34-5 ประเภทออมทรัพย์ ส่งกลับมายัง งานบัณฑิตศึกษาและวิจัย โรงเรียนพยาบาล  
รามธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 270 ถนนพระราม 6 ราชเทวี  
กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์และโทรสาร 02-201-1611

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

  
Digitally signed by  
Suvit Pratumsoorn  
Date: 2023.05.18  
11:59:59 +0700

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญวี ประทุมสุวรรณ)  
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายการศึกษา  
ปฏิบัติหน้าที่แทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ขออนุญาตใช้เครื่องมือ verran and snyder-halpern sleep scale ฉบับภาษาไทย External Inbox x เครื่องมือวิจัย x



**Sutthiphong Panthong** <64910023@go.buu.ac.th>  
to chanokporn.j@stin.ac.th

Thu, Mar 2, 2023, 9:28 AM ☆ ↶ ⋮

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา

ผม นายสุทธิพงษ์ พานทอง นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง อุบัติการณ์การเกิดอาการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ สามารถกิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และได้วางแผนเก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลชลบุรี จากการทำทบทวนวรรณกรรมพบว่า คุณภาพการนอนหลับ เป็นปัจจัยที่น่าสนใจในการศึกษาในครั้งนี้ และพบว่าแบบสอบถาม verran and snyder-halpern sleep scale ฉบับภาษาไทย มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับการใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่เมศึกษา ซึ่งรองศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา ได้ทำการแปลเป็นภาษาไทย ผมมีความประสงค์จะขออนุญาตใช้ แบบสอบถาม verran and snyder-halpern sleep scale ฉบับภาษาไทย เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

สุทธิพงษ์ พานทอง

นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ  
มหาวิทยาลัยบูรพา

E-mail : [64910023@go.buu.ac.th](mailto:64910023@go.buu.ac.th)  
เบอร์โทรศัพท์ : 080-0937523



**CHANOKPORN JITPANYA**

Thu, Mar 2, 2023, 4:05 PM ☆

ยินดีค่ะ มีอะไรให้ช่วย บอกได้นะคะ CJ ในวันที่ พุธ, 2 มี.ค. 2023 เวลา 09:28 Sutthiphong Panthong <64910023@go.buu.ac.th> เขียนว่า:





ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เลขที่แบบสอบถาม.....

วันที่...../...../.....

เรื่อง อุบัติการณ์การเกิดอาการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมอง  
ได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยในระยะ 1 เดือนหลังบาดเจ็บ

คำชี้แจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

ชุดที่ 2 แบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

ชุดที่ 3 แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ

ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย  
 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย (ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลจากเวช  
 ระเบียน)

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย  ลงหน้าคำตอบ หรือกรอกข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับท่านใน  
 ช่องว่างต่อไปนี้

1. เพศ

1. ชาย  2. หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ศาสนา

1. พุทธ  2. คริสต์  
 3. อิสลาม  4. อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. ระดับการศึกษา

1. ไม่ได้เรียนหนังสือ  2. ประถมศึกษาปีที่ 1-6  
 3. มัธยมศึกษาปีที่ 1-3  4. มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 / ปวช.  
 5. ปวส. / อนุปริญญา / ประกาศนียบัตร  6. ปริญญาตรี  
 7. สูงกว่าปริญญาตรี โปรดระบุ.....

5. สถานภาพสมรส

1. โสด  2. คู่  
 3. หม้าย  4. หย่าร้าง  
 5. แยกกันอยู่

6. อาชีพ

1. ไม่ได้ประกอบอาชีพ  2. กำลังศึกษา (นักเรียน/นักศึกษา)  
 3. รับจ้าง  4. ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว  
 5. รับราชการ  6. รัฐวิสาหกิจ  
 7. เกษตรกรรม  8. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

## 7. รายได้ต่อเดือน

1. ต่ำกว่า 5,000 บาท       2. 5,000-9,999 บาท  
 3. 10,000-14,999 บาท       4. 15,000-19,999 บาท  
 5. 20,000 บาท ขึ้นไป       6. ไม่มีรายได้

## 8. รายได้และการใช้จ่ายในครอบครัว

1. รายได้ไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัว  
 2. รายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัวแต่ไม่เหลือเก็บ  
 3. รายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัวและมีเหลือเก็บ

9. เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ผู้บาดเจ็บ.....

10. เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ญาติใกล้ชิด.....

11. ท่านมีสมาชิกในครอบครัวจำนวน.....คน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

ตอนที่ 1 เก็บข้อมูลในขณะที่ผู้บาดเจ็บเข้าพักรักษาตัวในหอผู้ป่วย (ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน)

1. วันที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง.....
2. สาเหตุของการบาดเจ็บทางสมอง
  1. อุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์  2. อุบัติเหตุจากรถยนต์
  3. ถูกทำร้ายร่างกาย  4. พลัดตกหกล้ม
  5. ตกจากที่สูง  6. อื่นๆ ระบุ.....
3. มีบาดแผลหรือการบวมโนที่บริเวณศีรษะ
  1. ไม่มี  2. มี ระบุ.....
4. ประวัติการหมดสติภายหลังได้รับบาดเจ็บ
  1. ไม่มี  2. มี ระบุระยะเวลาหมดสติ.....นาที
5. ประวัติการสูญเสียความทรงจำช่วงที่เกิดอุบัติเหตุ
  1. ไม่มี  2. มี ระบุระยะเวลาสูญเสียความทรงจำ.....ชั่วโมง.....นาที
6. ประวัติการดื่มสุราในวันที่ได้รับอุบัติเหตุ
  1. ไม่ดื่มสุรา  2. ดื่มสุรา
7. ประวัติโรคประจำตัว
  1. ไม่มี
  2. มี โปรดระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
    - 2.1 โรคเบาหวาน  2.2 โรคความดันโลหิตสูง
    - 2.3 โรคไขมันในเลือดสูง  2.4 โรคหัวใจ
    - 2.5 อื่นๆ ระบุ.....
8. คะแนนระดับความรู้สึกรู้ตัว (Glasgow coma score)
  - 8.1 เมื่อแรกแรกที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน  13  14  15
  - 8.2 เมื่อแรกแรกที่หอผู้ป่วย  13  14  15
  - 8.3 ภายใน 24 ชั่วโมงที่หอผู้ป่วย  13  14  15
  - 8.4 เมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล  13  14  15

## 9. ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

1. ไม่พบความผิดปกติ
2. พบความผิดปกติ
- 2.1 เลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นดูรา (Epidural hematoma)
- 2.2 เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นดูรา (Subdural hematoma)
- 2.3 สมองกระทบกระเทือน (Brain concussion)
- 2.4 กะโหลกแตก (skull fracture) ระบุตำแหน่ง.....
- 2.5 ฐานกะโหลกศีรษะแตกร้าว (fracture base of skull)
- 2.6 อื่นๆ ระบุ.....
10. ระยะเวลาที่เข้าพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน.....วัน.....ชั่วโมง จำหน่ายวันที่.....
11. วันที่แพทย์นัดตรวจที่หน่วยตรวจประสาทศัลยศาสตร์.....
12. สถานที่พักฟื้นภายหลังจำหน่าย.....

## ตอนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลภายหลังบาดเจ็บครบ 1 เดือน

13. วันที่ท่านเริ่มกลับไปทำงานภายหลังบาดเจ็บ.....
14. ภายหลังบาดเจ็บทางสมองท่านดื่มสุราหรือไม่ ความถี่ในการดื่มสุรา
1. ไม่ดื่ม
2. ดื่ม (ระบุความถี่ในการดื่มสุราและประมาณ)
- 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ระบุ.....
- 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ระบุ.....
- 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระบุ.....
- มากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระบุ.....
15. ท่านได้รับความรู้หรือข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดการกับอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนที่เกิดขึ้นจากแหล่งใดบ้าง
- แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่อื่นๆ ในโรงพยาบาล
- ญาติพี่น้อง/คนในครอบครัว
- เพื่อน/ผู้ป่วยท่านอื่นที่เป็นโรคเดียวกัน
- หนังสือหรือแหล่งสืบค้นในอินเทอร์เน็ต

อื่นๆ ระบุ.....

16. ในระหว่าง 1 เดือนที่ผ่านมาท่านใช้วิธีการใดจัดการกับอาการภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บ

รับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์

นอนพักหรือนอนหลับ

ฟังเพลง

นั่งสมาธิหรือสวดมนต์

อื่นๆ ระบุ.....

17. โดยภาพรวมท่านคิดว่าท่านสามารถจัดการอาการภายหลังสมองได้รับบาดเจ็บมากน้อยเพียงใด

ไม่สามารถจัดการอาการได้

สามารถจัดการอาการได้ในระดับน้อย

สามารถจัดการอาการได้ในระดับปานกลาง

สามารถจัดการอาการได้ในระดับมาก

## ชุดที่ 2 แบบสอบถามอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

**คำชี้แจง** ขอให้ท่านประเมินตนเอง ว่าภายหลังจากที่ท่านได้รับบาดเจ็บทางสมองจนถึงวันนี้ ท่านมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่ และอาการแต่ละอาการนั้นมีความรุนแรงและรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของท่าน มาก - น้อยเพียงใด

โดยให้ท่านเปรียบเทียบอาการดังกล่าวที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบันกับก่อนได้รับบาดเจ็บว่า อาการเหล่านี้รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของท่าน มาก - น้อยเพียงใด โดยเลือกคำตอบที่ตรงกับอาการที่เกิดขึ้นจริงตามความรู้สึกของท่านมากที่สุด โดยเลือกคำตอบตามตัวเลข ดังต่อไปนี้

- คะแนน 0 หมายถึง ไม่เคยมีอาการทั้งก่อนและหลังการบาดเจ็บ
- คะแนน 1 หมายถึง มีอาการหลังการบาดเจ็บทางสมองแต่รู้สึกว่าไม่รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวัน
- คะแนน 2 หมายถึง มีอาการหลังการบาดเจ็บทางสมองและรู้สึกว่ารบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันบ้างเล็กน้อย
- คะแนน 3 หมายถึง มีอาการหลังการบาดเจ็บทางสมองและรู้สึกว่ารบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันปานกลาง
- คะแนน 4 หมายถึง มีอาการหลังการบาดเจ็บทางสมองและรู้สึกว่ารบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมาก

อาการในระยะ 24 ชั่วโมงแรก

อาการ	ท่านมีอาการต่อไปนี้หรือไม่		ความรุนแรงของอาการและการรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนภายหลังบาดเจ็บ			
	ไม่มี	มี				
	0		1	2	3	4
1. ปวดศีรษะ						
2. เวียนศีรษะ และ/หรือ มึนงง						
3. ....						
4. ....						
5. ....						
6. ....						
7. ....						
8. ....						

อาการ	ท่านมีอาการ ต่อไปนี้หรือไม่		ความรุนแรงของอาการและการรบกวนการดำเนิน ชีวิตประจำวันของอาการภายหลังสมองได้รับการ กระทบกระเทือนภายหลังบาดเจ็บ			
	ไม่มี	มี				
	0		1	2	3	4
9. ....						
10. ....						
11. ....						
12. ....						
13. ....						
14. ....						
15. ....						
16. กระสับกระส่าย และ/หรือ กระวนกระวาย						
นอกจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ท่านยังมีอาการอื่นๆอีกหรือไม่ หากมีกรุณาแจ้งอาการให้ทราบ และให้ระดับ ความรุนแรงและการรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของอาการดังเช่นข้างต้น						
17. ....						
18. ....						

### ชุดที่ 3 แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ

**คำชี้แจง** ภายหลังจากท่านได้รับบาดเจ็บทางสมอง ท่านรู้สึกว่ามีผลกระทบต่อการนอนหลับของท่านหรือไม่ ขอให้ท่านพิจารณาตามความรู้สึกที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลา 1 เดือนภายหลังจากได้รับบาดเจ็บทางสมอง และตอบคำถามจำนวน 15 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีค่าคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน โดยในแต่ละข้อคำถามจะมีคำอธิบายการให้คะแนน ขอให้ท่านอ่านข้อความในแต่ละข้อแล้วพิจารณาให้คะแนนเลือกตามความเป็นจริงที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

1. หลังจากล้มตัวลงนอน ท่านต้องใช้เวลานานเพียงใดก่อนหลับได้จริง

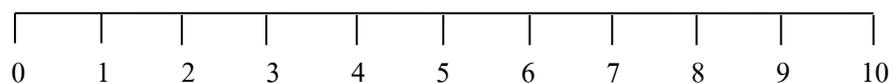


นอนหลับได้ทันที

ใช้เวลานานมากกว่าจะหลับ

- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....
- 6. ....
- 7. ....
- 8. ....
- 9. ....
- 10. ....
- 11. ....
- 12. ....
- 13. ....
- 14. ....

15. หลังการงีบหลับ ท่านรู้สึกอย่างไร



รู้สึกตื่นตัวดี

รู้สึกง่วงเหงาหาวนอน



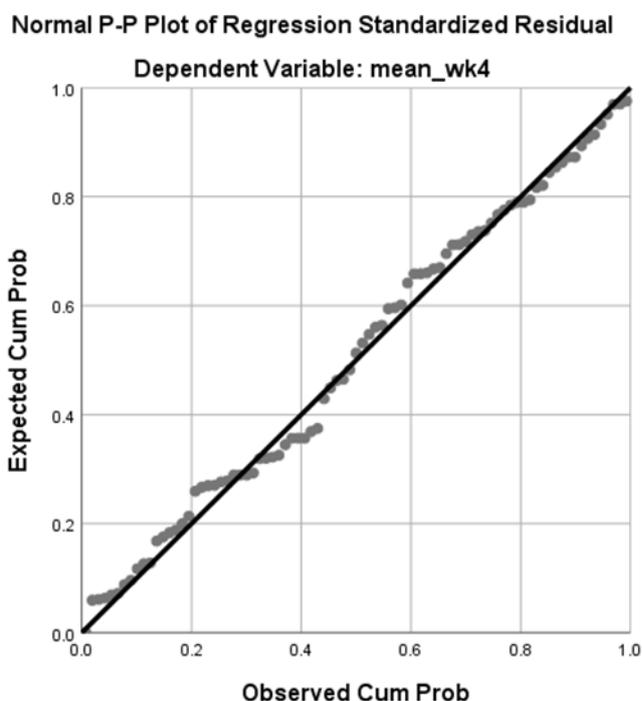
**ภาคผนวก จ**

**ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ**

### การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ หรือตัวแปรต่อเนื่อง หรือมีระดับการวัดเป็นช่วงมาตรา (Interval scale) หรืออัตราส่วนมาตรา (Ratio scale) ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ มีระดับการวัดเป็นนามมาตรา (Nominal scale) จึงแปลงค่าด้วยวิธีการ Dummy เป็น 0 คือ เพศชาย, 1 คือ เพศหญิง ส่วนระดับความรู้สึกรักตัวแรกเริ่ม มีระดับการวัดเป็นช่วงมาตรา (Interval scale) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ผู้วิจัยนำมาจัดเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีอาการสับสน ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกรักตัวแรกเริ่ม (GCS) 13-14 คะแนน และกลุ่มที่มีคะแนนระดับความรู้สึกรักตัวแรกเริ่ม (GCS) 15 คะแนน แปลงค่าด้วยวิธีการ Dummy เป็น 0 คือ GCS 13-14, 1 คือ GCS 15 ส่วนตัวแปรความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแรกเริ่ม และคุณภาพการนอนหลับ เป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดเป็นอัตราส่วนมาตรา (Ratio scale) อยู่แล้ว ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

2. ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear relationship) ประเมินด้วยกราฟ Normal P-P plot โดยตำแหน่งของจุดที่แสดงในกราฟอยู่ใกล้ ๆ เส้นตรง ทำมุม 45 องศา แสดงว่า มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear relationship)



### 3. ตัวแปรอิสระต้องไม่มีความสัมพันธ์พหุร่วมเชิงเส้น (Multicollinearity)

3.1 ประเมินด้วยค่า Variance Inflation Factor (VIF) ถ้าหากค่าคะแนน มากกว่า 4 ถือว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า VIF เท่ากับ 1.128, 1.228, 1.509 และ 1.331 ตามลำดับ

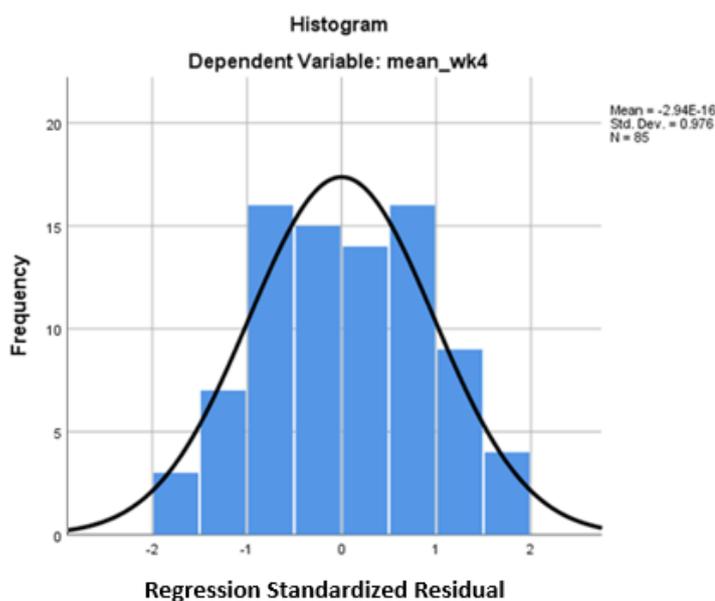
3.2 ประเมินได้ด้วยค่า Tolerance ถ้าหากค่าคะแนน น้อยกว่า .20 ถือว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า Tolerance เท่ากับ .886, .814, .663 และ .751 ตามลำดับ

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta				Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	.856	.125			6.856	.000						
	sexgr	-.050	.041	-.095		-1.204	.232	.031	-.133	-.089	.886	1.128	
	comagroup	-.045	.050	-.075		-.915	.363	-.305	-.102	-.068	.814	1.228	
	mean_wk0	.191	.060	.290		3.186	.002	.566	.336	.236	.663	1.509	
	mean_vsh	-.099	.016	-.545		-6.372	.000	-.689	-.580	-.473	.751	1.331	

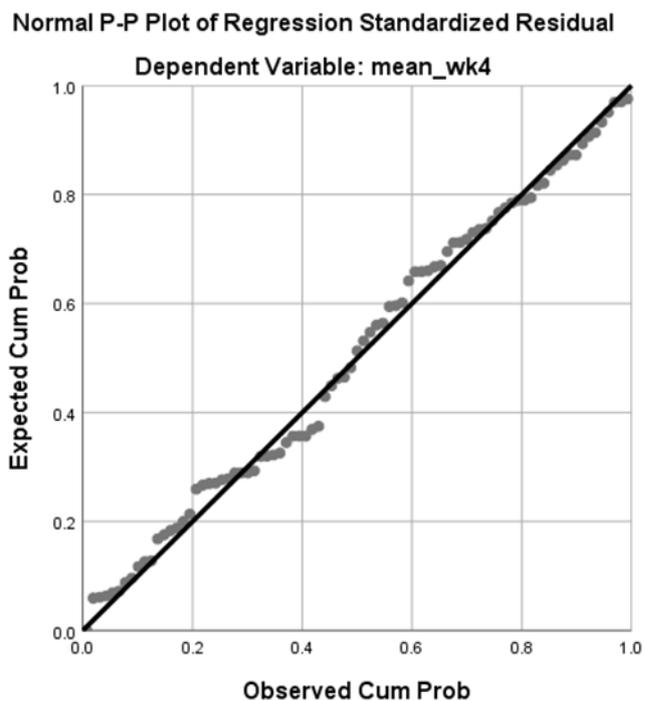
a. Dependent Variable: mean\_wk4

### 4. ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบ โคนึงปกติ (Normality)

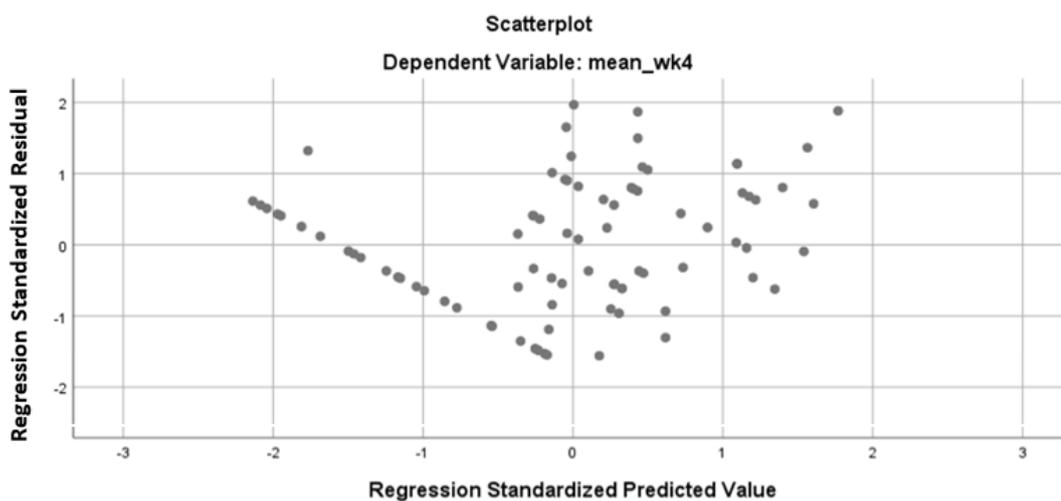
4.1 ประเมินได้ด้วยกราฟ Histogram โดยกราฟที่ได้จะมีลักษณะเป็นรูประฆังคว่ำ ซึ่งมีจุดยอดของระฆังอยู่กึ่งกลาง เมื่อแบ่งจากจุดยอด พื้นที่ของกราฟมีความสมมาตรทั้งสองด้าน ระหว่างซีกด้านซ้ายและซีกด้านขวา แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ



4.2 ประเมินด้วยพล็อตกราฟ Normal P-P plot โดยจุดที่แสดงอยู่บนกราฟอยู่ใกล้ ๆ เส้นตรง แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ



5. ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการทำนายของตัวแปรอิสระทุกตัว ต้องมีค่าคงที่ (Homoscedasticity) สามารถประเมินได้ด้วยกราฟ scatterplot โดยพบว่า การกระจายของจุดห่างจากเส้นตรงในลักษณะสมมาตรทั้งด้านบนและด้านล่าง และไม่เกิน  $-3$  และ  $+3$  แสดงว่า ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการทำนายของตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่าคงที่



6. ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความเป็นอิสระต่อกัน (Independence) สามารถประเมินได้ด้วยค่า Durbin-Watson ค่าอยู่ระหว่าง 1.5-2.5 ถือว่า ข้อมูลมีความเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.064



## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายสุทธิพงษ์ พานทอง
วัน เดือน ปี เกิด	8 มิถุนายน 2537
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 59 หมู่ที่ 5 ตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2560 - ปัจจุบัน พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ โรงพยาบาลชลบุรี จังหวัดชลบุรี
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2560 พยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี

