ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

วราภรณ์ รุ่งเจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

2569

ลิขสิทธิ์ของสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

Effects of a Mobile Application-Based Support and Education Program on Patient's Ability to Manage Post-Concussion Syndrome and Family's Ability to Monitor Intracranial Hemorrhage in Patients With Mild Traumatic Brain Injury

Waraporn Rungcharoen

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Nursing Science (Adult and Gerontological Nursing)
Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing

2026

Copyright of Srisavrindhira Thai Red Cross Institute of Nursing

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย
นักศึกษา	นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)
ปีการศึกษา	2569

สำนักวิชาบัณฑิตศึกษา สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ นะแส)
คณบดีสำนักวิชาบัณฑิตศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จอนผะจง เพ็งจาด)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริทสกุล)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรินทร์ พัสดุ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นันทพร กลิ่นจันทร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริทสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรินทร์ พัสดุ)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย
นักศึกษา	นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริทสกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรินทร์ พัสดุ
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์ (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)
ปีการศึกษา	2569

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ศึกษาแบบสองกลุ่มวัดผลหลังการทดลองเท่านั้น (Two-group posttest-only design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 50 คู่ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 25 คู่ ซึ่งได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คู่ ซึ่งได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ เป็นระยะเวลา 7 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง และแบบประเมินความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.00 ทุกฉบับ และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.81 และ 0.98 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ และสถิติ Mann–Whitney U test

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการทดลอง ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในกลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = 79.00$, $p < .001$) โดยกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 58.00 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 46.00 นอกจากนี้ ครอบครัวผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีคะแนน

ความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = 65.00$, $p < .001$) โดยกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 36.00 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 33.00 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือสามารถส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และเพิ่มความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรนำโปรแกรมดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล เพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องที่บ้านและลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการบาดเจ็บสมอง

คำสำคัญ : กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง โปรแกรมผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

Thesis Title	Effects of a Mobile Application-Based Support and Education Program on Patient's Ability to Manage Post-Concussion Syndrome and Family's Ability to Monitor Intracranial Hemorrhage in Patients With Mild Traumatic Brain Injury
Student	Miss Waraporn Rungcharoen
Major Advisor	Assistant Professor Rotsukon Varitsakul, Ph.D.
Co-advisor	Assistant Professor Pairin Patsadu, Ph.D.
Major Program	Master of Nursing Science (Adult and Gerontological Nursing)
Academic Year	2026

Abstract

This quasi-experimental research employed a two-group posttest-only design to examine the effect of a mobile application-based support and education program on patient's ability to manage post-concussion syndrome and family's ability to monitor intracranial hemorrhage in patients with mild traumatic brain injury. The sample consisted of 50 patient-family dyads recruited through purposive sampling at the Accident and Emergency Department of Phrachomklao Hospital, Phetchaburi Province. They were equally divided into a control group (n = 25) receiving usual nursing care, and an experimental group (n = 25) receiving usual care combined with the 7-day program.

Data were collected using the Patient's Ability to Manage Post-Concussion Syndrome Scale and the Family's Ability to Monitor Intracranial Hemorrhage Scale. Content validity was verified by three experts, yielding a content validity index (CVI) of 1.00 for all instruments. Cronbach's alpha coefficients were 0.98 and 0.81, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square tests, and the Mann–Whitney U test.

The results revealed that after the intervention, patients in the experimental group had significantly higher scores on post-concussion syndrome management than those in the control group ($U = 79.00$, $p < .001$), with median scores of 58.00 and

46.00, respectively. Additionally, families in the experimental group demonstrated significantly higher scores on intracranial hemorrhage monitoring than the control group (U = 65.00, p < .001), with median scores of 36.00 and 33.00, respectively. These findings indicate that the mobile application-based support and education program effectively enhances patients' ability to manage post-concussion syndrome and improves families' ability to monitor intracranial hemorrhage. Therefore, this program should be applied to post-discharge nursing care for patients with mild traumatic brain injury to promote continuity of care at home and mitigate the risk of traumatic brain injury complications.

Keywords: post-concussion syndrome, intracranial hemorrhage monitoring, mobile application-based program, support and education program, patients with mild traumatic brain injury

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริทสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรินทร์ พัสดุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพทางวิชาการ

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.จอนผะจง เพ็งจาด ประธานกรรมการสอบ และรองศาสตราจารย์ ดร.นันทพร กลิ่นจันทร์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ และข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ซึ่งช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ แพทย์หญิง จุฑามาศ จิรัสย์ชำนะ อาจารย์ทิพย์รัตน์ ผลอินทร์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ นันทิยา แสงทรงฤทธิ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันมีคุณค่าในการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือวิจัยให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและบริบทของการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทยที่ถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ และมอบประสบการณ์อันทรงคุณค่า ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ ส่งผลให้การวิจัยสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ขอขอบพระคุณสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทยที่มอบทุนการศึกษาต่อระดับปริญญาโท และทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี หัวหน้าพยาบาล และหัวหน้าแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน รวมถึงแพทย์ พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวม และขอขอบพระคุณผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวทุกท่าน ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย ให้ข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การวิจัยครั้งนี้สามารถดำเนินไปได้อย่างสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณครอบครัว เพื่อนร่วมงาน และเพื่อนร่วมชั้นทุกท่าน ที่ให้ความรัก ความเข้าใจ กำลังใจ และการสนับสนุนในทุกด้านตลอดระยะเวลาการศึกษาและการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

วราภรณ์ รุ่งเจริญ

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ฉ
รายการตาราง	ซ
รายการรูปภาพ	ฌ
บทที่1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
คำถามการวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
นิยามตัวแปรและนิยามศัพท์ที่สำคัญ	9
ขอบเขตการวิจัย	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
แนวคิดการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย	13
กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ	17
ภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้าและการเฝ้าระวัง	26
ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม	28
เทคโนโลยี Mobile Learning และ LINE Official Account (LINE OA) เพื่อสุขภาพ	30
โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ด้านสุขภาพแบบออนไลน์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
สรุปการทบทวนวรรณกรรม	36
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	37
รูปแบบการวิจัย	37
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย 41
การเก็บรวบรวมข้อมูล 46
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง 53
การวิเคราะห์ข้อมูล 54
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล 56
ผลการวิจัย 57
อภิปรายผลการวิจัย 71
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 77
สรุปผลการวิจัย 78
ข้อเสนอแนะ 82
เอกสารอ้างอิง 84
ภาคผนวก 97
ภาคผนวก ก การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง 98
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 100
ภาคผนวก ค เอกสารพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง 130
ภาคผนวก ง เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัย/แหล่งเก็บข้อมูล 143
ภาคผนวก จ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ 145
ภาคผนวก ฉ ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น 147
ภาคผนวก ช การวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม 150
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 156

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย	57
2	ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย	60
3	ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย	64
4	แสดงพิสัย คะแนนที่ได้ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนโดยรวม และความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนรายด้านของผู้ป่วย	67
5	แสดงพิสัย คะแนนที่ได้ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัว	68
6	เปรียบเทียบคะแนนความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติ Mann–Whitney U test เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ	69
7	เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติ Mann–Whitney U test เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ	70
8	ข้อมูลอยู่ในนามตรา (nominal scale) หรือ อันดับมาตรา (Ordinal scale)	148
9	ระดับมาตราวัดตัวแปรของสถิติที (t-test)	149
10	ตารางเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง	151
11	ตารางเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของครอบครัวระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง	153

รายการรูปภาพ

ภาพ **หน้า**

1 กรอบแนวคิดการวิจัย 8
2 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย..... 52

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บสมอง (Traumatic Brain Injury: TBI) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญระดับโลก และเป็นเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและความพิการของประชากรทั่วโลก โดยข้อมูลจาก Centers for Disease Control and Prevention (2024) รายงานว่า ในปี ค.ศ. 2021 ประเทศสหรัฐอเมริกามีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจากอุบัติเหตุจราจรจำนวน 218,000 ราย และมีผู้เสียชีวิตถึง 69,473 ราย นอกจากนี้ข้อมูลจาก Global Burden of Disease (GBD) 2021 พบว่า ในปี ค.ศ. 2021 มีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองทั่วโลกประมาณ 37.93 ล้านราย และมีผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 20.84 ล้านราย (Liu et al., 2025) สำหรับประเทศไทย ข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2566 รายงานว่ามีผู้เสียชีวิตจากการบาดเจ็บสมองจำนวน 6,258 ราย (กรมการแพทย์, 2567) แสดงให้เห็นว่าการบาดเจ็บสมองยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ ทั้งในด้านการสูญเสียชีวิตและผลกระทบต่อสุขภาวะของประชาชนในระยะยาว

การบาดเจ็บสมองเกิดจากแรงกระแทกหรือแรงกระทำต่อศีรษะ ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อสมองและระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพด้านต่างๆ ของผู้ป่วยในระยะยาว ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2562 แบ่งระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บสมองเป็น 3 ระดับ คือ ระดับรุนแรง ระดับปานกลาง และระดับเล็กน้อย ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเป็นกลุ่มที่พบได้มากที่สุด การศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่เข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินในประเทศอังกฤษ พบว่าเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยมากถึงร้อยละ 90 (Ray, Luke, & Kreitzer, 2024) เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีอาการไม่รุนแรง เมื่อเข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินมักได้รับการสังเกตอาการระยะสั้นจนอาการคงที่แล้วจึงจำหน่ายกลับบ้าน อย่างไรก็ตาม ภายหลังการจำหน่ายยังคงพบว่าผู้ป่วยอาจเกิดอาการผิดปกติจนอาจทำให้ผู้ป่วยต้องกลับมารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินซ้ำและเผชิญกับความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยพบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมองภายใน 14 วันหลังได้รับบาดเจ็บ โดยพบสูงสุดในช่วง 24–48 ชั่วโมงแรก (เสาวนุช สมศรี และคณะ, 2560) และมีการกลับมารับการรักษาซ้ำภายหลังจำหน่าย โดยเฉพาะในช่วง 24–72 ชั่วโมงแรก (ชัจคเณค์ แพรขาว และสุกัญญา ขุนจำนงค์ภักดิ์, 2564) ขณะเดียวกัน ผู้ป่วยยังเผชิญกับกลุ่ม

อาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Post-Concussion Symptoms: PCS) ซึ่งส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอาการเวียนศีรษะที่พบได้สูงถึงร้อยละ 78.66 (ชัจคเณศ์ แพรขาว และสุกัญญา ขุนจำนงค์ภักดิ์, 2564) และอาการอื่น ๆ เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้/อาเจียน ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงได้ (พนิตนาฏ ลัม, 2560; นครชัย เผื่อนปฐม และธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล, 2562) โดย PCS เป็นกลุ่มอาการที่ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ และการรู้คิด ตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ ตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV) (American Psychiatric Association, 1994) ซึ่งพบได้ร้อยละ 36.4 ของผู้ป่วย และอาจเกิดร่วมกันตั้งแต่ 3–12 อาการ (กาญจนา กลิ่นคล้ายกัน, 2561; เยาวรัตน์ เอมโอฐ และคณะ, 2563) แม้ว่าอาการส่วนใหญ่จะสามารถหายได้ภายใน 7–14 วัน แต่อาจคงอยู่ได้นานถึง 1 ปี (Dwyer & Katz, 2018) ส่งผลต่อพฤติกรรม การเข้าสังคม และสมรรถนะในการดำเนินชีวิต ดังนั้น การให้ความรู้และการสนับสนุนอย่างเหมาะสมตั้งแต่ระยะก่อนจำหน่ายจึงมีความสำคัญ เพื่อเสริมสร้างความสามารถของผู้ป่วยและครอบครัวในการดูแลตนเองและเฝ้าระวังอาการผิดปกติได้อย่างมีประสิทธิภาพภายหลังกลับบ้าน

แม้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจะสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ แต่ยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และภาวะเลือดออกในสมอง โดยเฉพาะในช่วง 7 วันแรกหลังบาดเจ็บ จากการศึกษาของนพนันท์ วงศ์ไชย (2565) พบว่าภายใน 7 วันหลังจำหน่าย ผู้ป่วยยังคงมีอาการ PCS โดยอาการที่พบบ่อย ได้แก่ ปวดศีรษะ (56.1%) นอนไม่หลับ (52.8%) และอ่อนเพลีย (48.6%) และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการร่วมกันหลายอาการ (5–8 อาการ ร้อยละ 33.6) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแม้ผู้ป่วยจะมีอาการไม่รุนแรงและสามารถกลับบ้านได้ แต่ยังคงได้รับผลกระทบทั้งด้านร่างกาย การนอนหลับ อารมณ์ และการรู้คิด ส่งผลต่อความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวันและคุณภาพชีวิต อีกทั้งยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการกลับมารักษาซ้ำ ขณะเดียวกัน ภาวะเลือดออกในสมองแม้จะพบได้ไม่บ่อย แต่มีการศึกษาของ Kwon และคณะ (2024) พบว่าภาวะเลือดออกในสมองล่าช้าพบได้ประมาณร้อยละ 0.4 และมักเกิดขึ้นภายในสัปดาห์แรกหลังการบาดเจ็บ ซึ่งหากตรวจพบล่าช้าอาจนำไปสู่การทรุดลงทางระบบประสาท ความพิการถาวร หรือเสียชีวิตได้ ดังนั้น การติดตามอาการอย่างต่อเนื่องในช่วง 7 วันแรก การให้ความรู้ที่เหมาะสม และการเสริมสร้างความสามารถของผู้ป่วยและครอบครัวในการเฝ้าระวังอาการผิดปกติ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองในระยะหลังจำหน่าย

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัว ส่วนใหญ่ใช้วิธีการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวในขณะจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านจากแผนกฉุกเฉิน โดยการให้คำแนะนำแบบเผชิญหน้า (เยาวรัตน์ เอมโอฐ,

2563; กมลมาศ ใสสะอาดและนิรัชรา ก่อกุลดิลก, 2564) การใช้สื่อประกอบการให้ความรู้แบบแผ่นพับ (พงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์ และลัดดา อินทฤทธิ์, 2562; เยาวรัตน์ เอมโอฐ, 2563) การให้ชมวีดิทัศน์ (ณชนก เอียดสุย และคณะ, 2565) นอกจากนี้ ยังมีวิธีการติดตามอาการผู้ป่วยผ่านทางโทรศัพท์ (เสาวนุช สมศรีและคณะ, 2560; เยาวรัตน์ เอมโอฐ, 2563; ณชนก เอียดสุย และคณะ, 2565) การใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน (ราชวัช ทวีคูณ และชัจคเณค์ แพรขาว, 2562; ฟุรซาน บินซา, และคณะ 2566) แม้ว่าวิธีการดังกล่าวสามารถช่วยเพิ่มความสามารถในการดูแลตนเองและจัดการอาการต่าง ๆ ได้ แต่ยังพบข้อจำกัดในการติดตามเฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติขณะผู้ป่วยอยู่ที่บ้าน โดยมุ่งเน้นการติดตามอาการสำคัญทางสมองเท่านั้น ซึ่งยังไม่ครอบคลุมกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนที่อาจปรากฏอาการผิดปกติในระบบอื่นๆ ที่นอกเหนือจากระบบประสาทและสมอง นอกจากนี้ บางการศึกษาเหล่านั้นใช้เวลาติดตามอาการในระยะสั้น ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมระยะเวลาที่สามารถปรากฏกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้ถึง 7-14 วันภายหลังจากการบาดเจ็บของสมอง (Permenter et al., 2023)

บางการศึกษายังใช้การติดตามกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในช่วงระยะเวลา 3 วันแรกหลังการบาดเจ็บซึ่งอาจไม่ครอบคลุมระยะเวลาที่ยังสามารถพบกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้ในช่วง 7 วันหลังการบาดเจ็บที่สมอง รวมทั้งยังขาดการศึกษาที่ส่งเสริมความสามารถของทั้งผู้ป่วยและครอบครัวในการติดตามเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองขณะผู้ป่วยอยู่ที่บ้านร่วมกับการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนซึ่งมีโอกาสเกิดร่วมกันได้

ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการดูแลสุขภาพมากขึ้น โดยผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองมีการใช้อุปกรณ์การดูแลสุขภาพแบบเคลื่อนที่ (mobile health: mHealth) เพื่อการตรวจคัดกรอง การให้ความรู้ และการติดตามการเปลี่ยนแปลงทางสมอง (biomechanics monitoring) มากที่สุด (Christopher et al., 2019) ซึ่งในปัจจุบันการใช้โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนได้แพร่หลายมากทั่วโลก โดยมีผู้ใช้งานสมาร์ตโฟนประมาณ 5.78 พันล้านคน คิดเป็นร้อยละ 70 ของประชากรโลก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการเข้าถึงเทคโนโลยีไร้สายและอินเทอร์เน็ตที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้นในสังคมยุคปัจจุบัน (Gelles-Watnick, 2024) และในสหรัฐอเมริกาเองก็มีอัตราการเป็นเจ้าของสมาร์ตโฟนสูงถึงร้อยละ 91 ในผู้ใหญ่ (Pew Research Center, 2025) ซึ่งทำให้การใช้เทคโนโลยีบนสมาร์ตโฟนเป็นช่องทางที่มีศักยภาพสูงสำหรับการสนับสนุนการเฝ้าระวังและติดตามอาการของผู้ป่วยในบริบทการดูแลสุขภาพต่างๆ ดังนั้น ในการส่งเสริมความสามารถในการดูแลสุขภาพจึงมีการใช้สมาร์ตโฟนเป็นเครื่องมือในการให้ความรู้ทางสุขภาพกันมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมาพบการใช้แอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ (LINE Official Account: LINE OA) ในกลุ่มโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง

ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการรับประทานยาได้ (กมลชนก เจริญวงษา และคณะ, 2565) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถช่วยลดการหายใจลำบากได้ (กนกทิพ ลี้ประกอบบุญ, 2566) โรคเบาหวานช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้นและสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดลงได้ (เนตรนภา บุญธนาพิศาน, 2564) การติดตามผู้ป่วยโรคมะเร็งสามารถลดปัญหาด้านการใช้ยาได้ (ชาญชัย บุญเชิด, 2561) เป็นต้น จะเห็นได้ว่าแอปพลิเคชันบนมือถือช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ ในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยที่ได้รับการจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกฉุกเฉินมีความจำเป็นต้องได้รับการติดตามเฝ้าระวังภาวะเลือดออกและประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลา 7 วันหลังการจำหน่าย การใช้สมาร์ตโฟนที่มีแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์เป็นเครื่องมือในการให้ความรู้และสนับสนุนการดูแลตนเอง อีกทั้งยังเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารเพื่อทบทวนความรู้และให้คำปรึกษาทางสุขภาพแก่ผู้ป่วยและครอบครัวจึงน่าจะช่วยให้ผู้ป่วยและครอบมีความสามารถในการดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตามแนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม บุคคลจะสามารถดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีความรู้และทักษะเพียงพอ แต่หากขาดความรู้จะเกิดภาวะพร่องความสามารถในการดูแลตนเอง (self-care deficit) ซึ่งพยาบาลสามารถให้การสนับสนุนผ่านระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (educative–supportive nursing system) เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการดูแลตนเองของบุคคล (Younas, 2017) ทั้งนี้มีหลักฐานในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองว่าแนวทางการพยาบาลที่ประยุกต์แนวคิดการดูแลตนเองของโอเร็มร่วมกับการฟื้นฟูสภาพร่างกายระยะแรกในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง จำนวน 60 คน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีกำลังกล้ามเนื้อแขน-ขา (t=18.823,P<0.01) การทำงานทางระบบประสาท (t=3.622,P<0.01) ความสามารถของการทำกิจวัตรประจำวัน (t=3.732,P<0.01) ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Yang & Niu, 2022) จะเห็นได้ว่าการศึกษานี้ มุ่งส่งเสริมความสามารถด้านการทำหน้าที่ทางกายเป็นหลัก อีกทั้งเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่อยู่ในระยะรับการรักษาในโรงพยาบาล ผลการศึกษาดังกล่าวจึงยังไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองหลังจำหน่ายกลับบ้านเพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อนใน 14 วันหลังจำหน่ายจากแผนกฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังไม่ครอบคลุมการส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย หลังจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกฉุกเฉิน แม้ว่าส่วนใหญ่จะมีระดับความรู้สึกตัวดีและสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ทำให้ขาดความสามารถและความรู้ในการประเมินอาการผิดปกติที่อาจบ่งชี้ถึงภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะในช่วง 7 วันแรกหลังการบาดเจ็บ ซึ่งเป็นระยะที่อาจเกิดอาการทรุดลงหรือภาวะเลือดออกในสมองได้ การพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ (LINE Official Account : LINE OA) จึงเป็นกลไก

สำคัญในการเสริมสร้างความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย และส่งเสริมความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังอาการผิดปกติอย่างต่อเนื่องในระยะหลังจำหน่าย

ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยประยุกต์ใช้ LINE OA เป็นสื่อกลางในการให้ความรู้ การติดตามอาการ และให้คำปรึกษาทางสุขภาพแก่ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยภายหลังจำหน่ายจากแผนกฉุกเฉิน ผ่านสื่อวีดิทัศน์และระบบติดตามอาการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 7 วันหลังจำหน่าย ทั้งนี้โปรแกรมมุ่งเน้นให้ครอบครัวสามารถเฝ้าระวังสัญญาณเตือนของภาวะเลือดออกในสมอง โดยเฉพาะในช่วง 48 ชั่วโมงแรกซึ่งเป็นระยะวิกฤต และสามารถจัดการอาการที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมและทันท่วงที อันจะช่วยลดโอกาสการกลับมารักษาซ้ำ ป้องกันการเกิดภาวะทุพพลภาพ และลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยในระยะต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังเข้าโปรแกรม

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังเข้าโปรแกรม

คำถามการวิจัย

1. ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยมีความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ในกลุ่มทดลองมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่

2. ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ครอบครัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยมีความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในกลุ่มทดลองมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. คะแนนความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของ Dorothea Orem (2001) เป็นกรอบแนวคิด โดยมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Educative–Supportive Nursing System) ในการพัฒนาโปรแกรม ทฤษฎีการดูแลตนเองประกอบด้วย 3 องค์ประกอบที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ ทฤษฎีการดูแลตนเอง (Theory of Self-Care) ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเอง (Theory of Self-Care Deficit) และทฤษฎีระบบการพยาบาล (Theory of Nursing Systems) ซึ่งอธิบายว่า บุคคลจะสามารถคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพได้เมื่อมีความสามารถในการดูแลตนเอง (self-care agency) อย่างเพียงพอต่อความต้องการด้านสุขภาพ หากความต้องการด้านสุขภาพมากกว่าความสามารถที่มีอยู่ จะเกิดภาวะพร่องในการดูแลตนเอง และจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือผ่านระบบการพยาบาลที่เหมาะสม ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยภายหลังการจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกฉุกเฉิน โดยเฉพาะในช่วง 24–48 ชั่วโมงแรก ผู้ป่วยยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมอง และอาจมีอาการในกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเกิดขึ้นได้ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความจำเป็นต้องปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองอย่างเหมาะสมเมื่ออยู่ที่บ้าน แม้จะสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้ แต่ผู้ป่วยและครอบครัวอาจยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และความมั่นใจในการสังเกตอาการผิดปกติและการตัดสินใจเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน ส่งผลให้เกิดภาวะพร่องในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัวภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Educative–Supportive Nursing System) ร่วมกับบูรณาการแนวคิดทางการพยาบาลกับเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบของแอปพลิเคชันไลน์อย่างเป็นทางการเพื่อเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้การดูแลตนเองโดยช่วยเพิ่ม

ความสะดวกรวดเร็ว และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพได้ตามความต้องการของแต่ละบุคคลมาพัฒนาเป็นโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือที่ประกอบด้วยกิจกรรมการสอน (Teaching) ด้วยการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ชี้แนะวิธีปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองที่เหมาะสมเมื่ออยู่ที่บ้าน และการสนับสนุน (Supporting) ด้วยการติดตามอาการและคอยให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 7 วันหลังการจำหน่ายกลับบ้าน เพื่อเสริมสร้างความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและส่งเสริมความสามารถของครอบครัวในฐานะผู้ดูแลให้สามารถเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งโปรแกรมในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. การให้ความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์และข้อความที่เข้าใจง่าย ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย การจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง

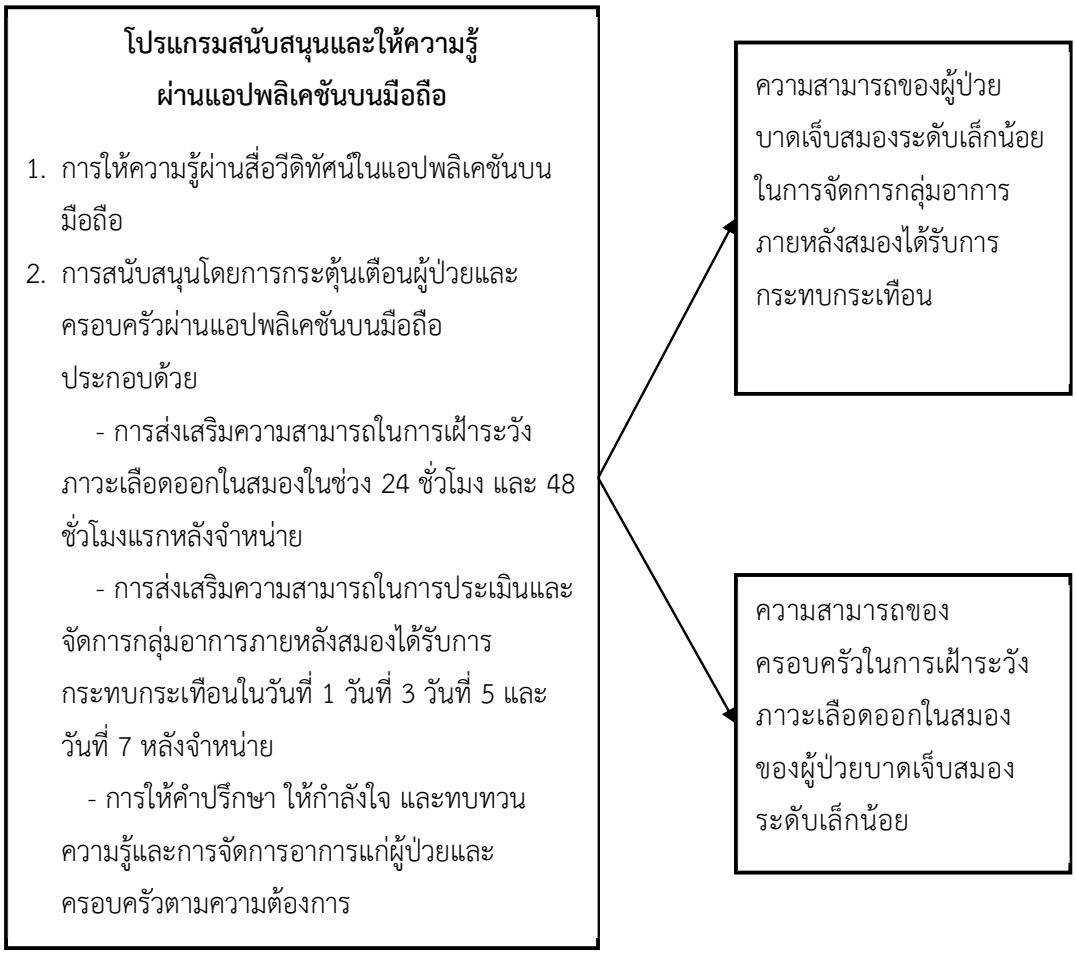
2. การติดตามและประเมินภาวะเลือดอออกในสมองในช่วง 24 และ 48 ชั่วโมงแรกหลังจำหน่าย และการติดตามกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในวันที่ 1 วันที่ 3 วันที่ 5 และวันที่ 7 ภายหลังการจำหน่าย

3. การให้คำปรึกษาและทบทวนความรู้ทางสุขภาพจากพยาบาลผ่านแอปพลิเคชันได้อย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น โปรแกรมในการศึกษาครั้งนี้จึงช่วยเพิ่มความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการอาการและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ซึ่งเป็นการช่วยลดการกลับมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินซ้ำโดยไม่จำเป็น ตลอดจนส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวในระยะยาวต่อไป

ภาพ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



นิยามตัวแปรและนิยามศัพท์ที่สำคัญ

นิยามตัวแปร

โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลที่ให้กับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวภายหลังการจำหน่ายกลับบ้าน ผ่านแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและส่งเสริมความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ภายใต้แนวคิดระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Educative Supportive Nursing System) ของโอเร็ม (Orem, 2001) เป็นพื้นฐาน ประกอบด้วย

1. การให้ความรู้ในการดูแลตนเองผ่านสื่อวีดิทัศน์ในแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ ประกอบด้วย วีดิทัศน์เรื่องการบาดเจ็บสมองและการกระทบกระเทือน ความยาว 1 นาที วีดิทัศน์เรื่องภาวะเลือดออกภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ความยาว 3 นาที และวีดิทัศน์เรื่องกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ ความยาว 3 นาที รวม 7 นาที ร่วมกับการสรุปเนื้อหาด้วยการสอนแบบเผชิญหน้าและเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย นอกจากนี้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถทบทวนความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์ได้ตลอดเวลาภายหลังการจำหน่ายกลับบ้านผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ

2. การสนับสนุนการดูแลตนเองโดยการกระตุ้นเตือนผู้ป่วยและครอบครัวผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ โดยการติดตามเพื่อประเมินภาวะเลือดออกในสมองในช่วง 24 และ 48 ชั่วโมงแรกภายหลังจำหน่าย โดยผู้ให้ข้อมูลคือ ครอบครัว และการติดตามเพื่อประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในวันที่ 1 วันที่ 3 วันที่ 5 และวันที่ 7 ภายหลังจำหน่าย โดยผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้ป่วย รวมถึงการให้คำปรึกษาทางสุขภาพแก่ผู้ป่วยและครอบครัวตามความต้องการ

ความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยที่เกิดขึ้นภายใน 7 วันแรกหลังจำหน่าย ประกอบด้วย การสังเกต ประเมิน ตัดสินใจ และจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ประเมินโดยใช้แบบประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยภายใน 48 ชั่วโมงแรกหลังจำหน่าย ประกอบด้วย การสังเกต ประเมิน ตัดสินใจและจัดการภาวะเลือดออกในสมอง ประเมินโดยใช้แบบประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

การพยาบาลตามปกติ หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลในการจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวตามแนวทางของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรีโดยใช้แผ่นพับคำแนะนำและการปฏิบัติตนเมื่อศีรษะได้รับการบาดเจ็บเป็นสื่อการสอนและสอนด้วยปากเปล่าโดยพยาบาลประจำแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินใช้เวลาประมาณ 3 นาทีภายหลังเสร็จสิ้นการสอนจะจำหน่ายกลับบ้าน

นิยามศัพท์

ครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลหลักของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในช่วงเวลาภายหลังการจำหน่ายกลับบ้านโดย อาจมีความสัมพันธ์เป็น บิดา มารดา สามี ภรรยา พี่ น้อง บุตร คู่รัก หรือบุคคลใกล้ชิดอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ร่วมกับผู้ป่วยในช่วงที่ทำการศึกษาครั้งนี้ และมีความสามารถในการตัดสินใจแทนผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยได้

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ต่อความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย กลุ่มตัวอย่าง มี 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย และครอบครัว ที่เข้ารับการรักษาในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ระหว่างเดือน กันยายน - ธันวาคม พ.ศ. 2568

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านผู้ป่วยและครอบครัว ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวจะได้รับการติดตามเพื่อประเมินอาการภายหลังการจำหน่ายกลับบ้านอย่างต่อเนื่องผ่านโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ สามารถทบทวนความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเอง การจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง รวมทั้งสามารถซักถามข้อสงสัยและขอคำปรึกษาเมื่ออยู่ที่บ้าน ส่งผลให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้ ความเข้าใจ และความมั่นใจในการดูแลตนเองมากขึ้น และสามารถจัดการอาการเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม

2. ด้านการพยาบาล ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางและรูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยภายหลังการจำหน่ายกลับบ้าน โดยเน้นการเสริมสร้างความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว ซึ่งช่วยลดความจำเป็นในการกลับมารับบริการที่โรงพยาบาลเมื่อเกิดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในหน่วยบริการสุขภาพต่อไป

บทที่ 2
วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยผู้วิจัยได้ทบทวนครอบคลุมสาระสำคัญตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย
    - 1.1 สถานการณ์ของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย
    - 1.2 ความหมายของการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย
    - 1.3 กลไกการบาดเจ็บสมองและการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี
    - 1.4 แนวทางการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยตามระดับความเสี่ยง
2. กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ
    - 2.1 กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน
    - 2.2 การจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน
    - 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน
3. ภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้าและการเฝ้าระวัง
    - 3.1 ภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้า (Delayed intracranial hemorrhage)
    - 3.2 การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย
    - 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย
4. ทฤษฎีการดูแลตนเองโอเร็ม
5. เทคโนโลยี Mobile Learning และ LINE Application เพื่อสุขภาพ
6. โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้แบบออนไลน์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. สรุป

แนวคิดการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

สถานการณ์ของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

การบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย (Mild Traumatic Brain Injury: mTBI) เป็นการบาดเจ็บสมองที่พบได้บ่อยที่สุด โดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 70–90 ของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองทั้งหมด (Lefevre-Dognin et al., 2021) และยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญทั้งในระดับโลกและประเทศไทย จากข้อมูล Global Burden of Disease Study พบว่า ในปี ค.ศ. 2019 ทั่วโลกมีอุบัติการณ์ของผู้ป่วย mTBI ประมาณ 12.27 ล้านราย ซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปี ค.ศ. 1990 ที่พบอุบัติการณ์อยู่ที่ 9.82 ล้านราย คิดเป็นจำนวนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 29 (Wu et al., 2025) สำหรับการศึกษาถึงอุบัติการณ์ของ mTBI ในประเทศไทยยังมีจำกัด ผลการศึกษาของปิยธิดา กีรติพรฤดี และคณะ (2565) ที่ศึกษาในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองแบบย้อนหลังจำนวน 1,294 ราย พบจำนวนผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 1,169 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.3 ของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองทั้งหมด ขณะที่ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับปานกลางและรุนแรงพบเพียงร้อยละ 3.9 และ 5.7 ตามลำดับ

ในปัจจุบัน ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยส่วนใหญ่มักเข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน และเมื่อไม่พบข้อบ่งชี้ในการนอนรักษาในโรงพยาบาล มักจะได้รับการจำหน่ายกลับบ้านภายใน 24 ชั่วโมง (Silverberg et al., 2020) แม้ว่าผู้ป่วยจะมีอาการคงที่ในระยะแรก แต่การจำหน่ายกลับบ้านภายในระยะเวลาดังกล่าวอาจส่งผลให้ผู้ป่วยและครอบครัวขาดโอกาสในการได้รับข้อมูลที่เพียงพอต่อการดูแลตนเองที่บ้าน รวมทั้งการติดตามอาการ และการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง ภายหลังการบาดเจ็บอาจยังมีข้อจำกัดในการให้บริการจากห้องฉุกเฉิน ซึ่งภายหลังสมองได้รับการบาดเจ็บ ผู้ป่วยอาจเกิดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Post-concussion Symptoms: PCS) ซึ่งเป็นความผิดปกติทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ และการรู้คิด เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย นอนไม่หลับ สมาธิลดลง และความจำบกพร่อง โดยอาการดังกล่าวอาจคงอยู่ต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหลายสัปดาห์หรือหลายเดือน และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การทำงาน และการดำเนินชีวิต ประจำวันของผู้ป่วย (McInnes et al., 2017; Silverberg et al., 2020) นอกจากนี้ ผู้ป่วยบางรายอาจเกิดภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้าภายหลังการประเมินครั้งแรก (Delayed Intracranial Hemorrhage) แม้ว่าจะไม่พบความผิดปกติทางระบบประสาทหรือผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในระยะแรกก็ตาม (Covino et al., 2021) ดังนั้น การส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และการสนับสนุนครอบครัวให้มีความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองอย่างถูกต้อง จึงเป็น

องค์ประกอบสำคัญของการดูแลต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายจากห้องฉุกเฉิน เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ส่งเสริมการฟื้นตัว และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ความหมายของการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

การบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย (Mild traumatic brain injury: mTBI) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีคะแนน Glasgow Coma Scale (GCS) อยู่ระหว่าง 13–15 คะแนน (ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2562) ภายหลังการบาดเจ็บที่สมองผู้ป่วยมักรู้สึกตัวดี สามารถลืมตาเองหรือเมื่อถูกเรียก สามารถทำตามคำสั่งและตอบคำถามได้ถูกต้อง อาจมีอาการสับสนเล็กน้อยหรือใช้เวลาในการตอบสนองเพิ่มขึ้นในบางราย ผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจมีประวัติหมดสติชั่วครู่ภายหลังการบาดเจ็บแต่โดยทั่วไปจะฟื้นตัวได้ดี อย่างไรก็ตาม ยังมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและภาวะแทรกซ้อนภายหลังได้

กลไกการบาดเจ็บสมองและการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี

กลไกการบาดเจ็บสมอง เกิดจากแรงกระทำภายนอกที่มากระทบต่อศีรษะ เช่น การกระแทก การชน การถูกทำร้าย การตกจากที่สูง หรืออุบัติเหตุทางจราจร ส่งผลให้โครงสร้างและการทำงานของสมองเกิดความผิดปกติ (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2023) แรงกระทำส่งผ่านจากภายนอกเข้าสู่หนังศีรษะ กะโหลกศีรษะ และเนื้อสมอง ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ทั้งในลักษณะที่กะโหลกศีรษะไม่ร้าว (closed head injury) และแบบที่กะโหลกศีรษะร้าวหรือทะลุ (penetrating injury) ซึ่งอาจส่งผลให้ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงก็ได้ (Silverberg et al., 2020) การบาดเจ็บศีรษะยังสามารถก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อสมองทั้งแบบระยะแรก (primary injury) และต่อเนื่องเข้าสู่ระยะที่สอง (secondary injury) ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบ ความผิดปกติของเมตาบอลิซึม และการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนเลือดสมอง (Dewan et al., 2018; Jha & Ghewade, 2022) เป็นผลจากการกระตุ้นให้เกิดภาวะออกซิเดชัน (oxidative stress) จากการเพิ่มขึ้นของอนุมูลอิสระและสารออกซิไดซ์ (reactive oxygen species) ร่วมกับการลดลงของระบบต้านอนุมูลอิสระภายในเซลล์ ส่งผลให้เกิดการทำลายโปรตีน ไขมันของเยื่อหุ้มเซลล์ และสารพันธุกรรมภายในเซลล์ประสาท ทำให้ความเสียหายของเนื้อสมองลุกลามมากขึ้น (Denniss & Barker, 2023; Thapak & Gomez-Pinilla, 2024) ขณะเดียวกัน เซลล์ไมโครเกลีย (microglia) และแอสโทรไซต์ (astrocytes) จะถูกกระตุ้นให้หลั่งสารก่อการอักเสบ ส่งผลให้เกิดภาวะประสาทอักเสบ (neuroinflammation) เพิ่มความผิดปกติของ blood–brain barrier และส่งเสริม

การตายของเซลล์ประสาทในเนื้อสมองอย่างต่อเนื่อง (Lu et al., 2026; Hostiuc & Rusu, 2026) กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีดังกล่าวสามารถดำเนินต่อเนื่องได้ตั้งแต่ไม่กี่นาทีจนถึงหลายวัน หรือหลายสัปดาห์หลังการบาดเจ็บ และมีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Post-Concussion Symptoms: PCS) ความบกพร่องด้านการรู้คิด อารมณ์ และการทำงานของระบบประสาทในระยะยาว แม้ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยก็ตาม (Silverberg et al., 2020; Thapak & Gomez-Pinilla, 2024)

นอกจากนี้ กระบวนการบาดเจ็บระยะที่สองยังส่งผลให้เกิดความผิดปกติของหลอดเลือดฝอยในสมองและเพิ่มการซึมผ่านของ blood-brain barrier ทำให้ผนังหลอดเลือดมีความเปราะบางมากขึ้น ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนเลือดสมอง ความผิดปกติของกลไกการแข็งตัวของเลือด และกระบวนการอักเสบที่ยังคงดำเนินต่อเนื่อง ส่งผลให้จุดเลือดออกขนาดเล็กหรือรอยโรคที่ยังไม่สามารถตรวจพบได้ในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรก มีโอกาสขยายตัวหรือเกิดเลือดออกขึ้นใหม่ภายหลังการบาดเจ็บหลายชั่วโมงถึงหลายวัน เรียกว่า ภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้า (Delayed Intracranial Hemorrhage) (Covino et al., 2021; Kwon et al., 2024) แม้ว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยส่วนใหญ่จะมีระดับความรู้สึกตัวปกติและผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกไม่พบความผิดปกติ แต่ภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้ายังคงสามารถเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะในช่วง 24–48 ชั่วโมงแรกและอาจพบได้ภายใน 7 วันหลังการบาดเจ็บ ผู้ป่วยอาจมีอาการปวดศีรษะรุนแรงขึ้น อาเจียนซ้ำ ซึมลง พูดไม่ชัด แขนขาอ่อนแรง หรือมีระดับความรู้สึกตัวลดลง ซึ่งหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงที อาจส่งผลให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตได้ (ACEP, 2023; Kwon et al., 2024) ดังนั้น แม้การบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจะมีการพยากรณ์โรคที่ดีและผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ แต่ยังคงมีความจำเป็นในการเฝ้าระวังอาการผิดปกติอย่างต่อเนื่องภายหลังจำหน่าย โดยเฉพาะในช่วงที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้า เพื่อให้สามารถตรวจพบอาการผิดปกติและเข้ารับการรักษาได้อย่างทันท่วงที

แนวทางการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยตามระดับความเสี่ยง

ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย (2562) กำหนดแนวทางการดูแลและรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางสมอง ซึ่งต้องจำแนกผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเสี่ยงต่ำ กลุ่มเสี่ยงปานกลาง และกลุ่มเสี่ยงสูง โดยพิจารณาจากระดับคะแนนความรู้สึกตัวตาม GCS ร่วมกับอาการและปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกของผู้ป่วยแต่ละราย

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการตรวจวินิจฉัย การเฝ้าระวังอาการ และการรักษาอย่างเหมาะสม ดังนี้

1) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่ำ (Low risk) หมายถึงผู้ป่วยที่มีคะแนน GCS เท่ากับ 15 คะแนน และไม่มีอาการผิดปกติทางระบบประสาทหรือปัจจัยเสี่ยงอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บสมอง ผู้ป่วยกลุ่มนี้สามารถให้การรักษาแบบตามอาการ (Symptomatic treatment) และพิจารณาจำหน่ายกลับบ้านได้ อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องได้รับคำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับการดูแลตนเองและการสังเกตอาการผิดปกติทางสมองภายหลังกลับบ้าน เช่น อาการปวดศีรษะรุนแรง อาเจียนซ้ำ หรือการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม หากพบอาการดังกล่าวควรรีบกลับมารับการตรวจเพิ่มเติมทันที

2) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงปานกลาง (Moderate risk) หมายถึงผู้ป่วยที่มีคะแนน GCS อยู่ในช่วง 13–14 คะแนน หรือผู้ป่วยที่มีคะแนน GCS เท่ากับ 15 คะแนน แต่มีอาการหรือประวัติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางสมอง เช่น อาเจียนน้อยกว่า 2 ครั้ง มีอาการสับสนอย่างชัดเจน ปวดศีรษะรุนแรง มีประวัติหมดสติหรือสูญเสียความทรงจำเกี่ยวกับเหตุการณ์ รวมถึงผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Computed-Tomography: CT) เพื่อประเมินความผิดปกติ และควรรับไว้สังเกตอาการในโรงพยาบาลอย่างน้อย 6 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทอย่างใกล้ชิด

3) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง (High risk) หมายถึงผู้ป่วยที่มีคะแนน GCS ต่ำกว่า 12 คะแนน ภายหลังเกิดเหตุมาแล้ว 2 ชั่วโมง หรือมีข้อบ่งชี้ทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ สงสัยว่ามีกะโหลกศีรษะแตกแบบเปิด หรือมีรอยแตกบริเวณฐานกะโหลกศีรษะ มีอาการอาเจียนมากกว่า 2 ครั้ง คะแนน GCS ลดลงอย่างน้อย 2 คะแนนโดยไม่สามารถอธิบายได้จากอาการชัก ยา หรือปัจจัยอื่น เช่น ภาวะช็อก รวมถึงผู้ป่วยที่มีอาการชักภายหลังอุบัติเหตุ หรือผู้ป่วยที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจ CT brain อย่างเร่งด่วน และรับไว้เฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิดอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หากอาการดีขึ้น มีคะแนน GCS เท่ากับ 15 คะแนน และไม่พบความผิดปกติทางระบบประสาท สามารถพิจารณาจำหน่ายกลับบ้านได้ พร้อมให้คำแนะนำในการดูแลตนเองและการสังเกตอาการอย่างละเอียด

ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยที่มีความเสี่ยงในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งหมายถึงผู้ป่วยที่มีคะแนน Glasgow Coma Scale (GCS) อยู่ระหว่าง 13–15 คะแนน เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้โดยทั่วไปจะสามารถฟื้นตัวได้ดีและมักได้รับการจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉินกลับบ้านภายใน 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (PCS) และภาวะแทรกซ้อนทางสมองที่อาจเกิดขึ้นภายหลังได้ จึงจำเป็นต้องได้รับการติดตามประเมินอาการอย่างต่อเนื่อง

กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ

กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน

กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นภายหลังการได้รับบาดเจ็บสมอง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ผู้ป่วยมักรับรู้ถึงอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง อาการสามารถเกิดขึ้นต่อเนื่องภายหลังการบาดเจ็บ และมีแนวโน้มฟื้นหายได้เองตามระยะเวลา ซึ่งอาจใช้เวลาตั้งแต่หลายสัปดาห์จนถึงหลายเดือน หรือในบางรายอาจยาวนานเป็นปี อาการดังกล่าวสามารถจำแนกออกเป็น 3 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านการรู้คิด และด้านอารมณ์และพฤติกรรม (American Psychiatric Association, 2022; ชาตรี ลีลานันท์, 2565; นิภาวรรณ สามารถกิจ, 2561) ดังนี้

ด้านร่างกาย อาการด้านร่างกายเป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีภาวะกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยมักแสดงออกในลักษณะของ 9 อาการ เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ หรือมึนงง ร่วมกับอาการคลื่นไส้และ/หรืออาเจียน ผู้ป่วยบางรายอาจมีความไวต่อแสงหรือเกิดความรำคาญง่ายเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดัง นอกจากนี้ยังอาจพบความผิดปกติของการนอนหลับ รู้สึกอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย รวมถึงความผิดปกติของการมองเห็น เช่น การมองเห็นไม่ชัด ตาพร่ามัว ตาไม่สู้แสง หรือมองเห็นภาพซ้อน ซึ่งอาการเหล่านี้ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย ได้แก่

1) อาการปวดศีรษะ เป็นอาการที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้ป่วย PCS โดยอาจมีลักษณะคล้ายอาการปวดศีรษะแบบตึงเครียดหรือไมเกรน สาเหตุของอาการปวดศีรษะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนเลือดในสมอง ความไม่สมดุลของสารสื่อประสาท และการทำงานที่ผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ อาการปวดศีรษะอาจเกิดขึ้นเป็น ๆ หาย ๆ หรือเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมักรุนแรงขึ้นเมื่อมีการใช้สมองหรือเผชิญกับสิ่งกระตุ้น เช่น แสงหรือเสียง (McCrory et al., 2017; Silverberg et al., 2020; Schwedt, 2021)

2) อาการเวียนศีรษะและ/หรือมึนงง เป็นผลจากความผิดปกติของระบบการทรงตัว ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับสมองส่วนเวสติบูลาร์หรือการทำงานของหูชั้นใน ผู้ป่วยอาจรู้สึกโคลงเคลง ไม่มั่นคงขณะเดิน หรือรู้สึกศีรษะหมุน อาการดังกล่าวเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้ม และจำกัดความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันของผู้ป่วย (McCrory et al., 2017)

3) อาการคลื่นไส้และ/หรืออาเจียน พบได้ร่วมกับอาการเวียนศีรษะ โดยมีสาเหตุจากการกระตุ้น ศูนย์ควบคุมการอาเจียนในสมองและความผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ อาการดังกล่าวอาจรบกวนการรับประทานอาหาร การพักผ่อน และส่งผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยหากเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Gianoli, 2022; Kim, 2020)

4) ความไวต่อแสงหรือความรำคาญเมื่อมีเสียงดัง ผู้ป่วย PCS มักมีความไวต่อแสง (photophobia) และเสียง (phonophobia) ซึ่งเกิดจากการที่สมองไม่สามารถปรับตัวต่อสิ่งเร้าภายนอกได้ตามปกติ อาการดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบายตัวเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีแสงจ้าหรือเสียงดัง และอาจนำไปสู่การหลีกเลี่ยงกิจกรรมทางสังคม (Silverberg et al., 2020)

5) ความผิดปกติของการนอนหลับ เช่น นอนไม่หลับ หลับยาก ตื่นบ่อย หรือรู้สึกไม่สดชื่นหลังตื่นนอน เป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วย PCS โดยสัมพันธ์กับความผิดปกติของวงจรการนอนหลับและการทำงานของระบบประสาท อาการดังกล่าวส่งผลต่อพลังงาน สมาธิ และอารมณ์ของผู้ป่วยในชีวิตประจำวัน (Silverberg et al., 2020)

6) อาการอ่อนเพลีย เหนื่อยล้า หรือเหนื่อยง่าย เป็นหนึ่งในกลุ่มอาการที่พบได้ภายหลังการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย โดยผู้ป่วยอาจรู้สึกเหนื่อยล้าแม้ทำกิจกรรมเพียงเล็กน้อย ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการกลับไปทำกิจกรรมตามปกติ อีกทั้งความเหนื่อยล้ายังสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่ลดลงภายหลังการบาดเจ็บสมอง (Åkerlund et al., 2021

7) การมองเห็นไม่ชัดหรือตาพร่ามัว เป็นอาการที่พบได้ในผู้ป่วยภายหลังการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ซึ่งอาจเกิดจากความผิดปกติของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการมองเห็นและการเคลื่อนไหวของลูกตา เช่น ระบบ vestibular-ocular และ oculomotor dysfunction ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการมองเห็นไม่ชัด เห็นภาพซ้อน หรือมีปัญหาในการโฟกัสสายตา ทำให้การอ่านหนังสือ การใช้หน้าจอ หรือการทำกิจกรรมที่ต้องใช้สายตาเป็นเวลานานทำได้ยาก (Wallace & Lifshitz, 2016; Gowrisankaran et al., 2021)

8) อาการตาไม่สู้แสง เป็นอาการที่สัมพันธ์กับความไวต่อแสง โดยผู้ป่วยจะรู้สึกระคายเคืองหรือปวดตาเมื่ออยู่ในที่มีแสงสว่าง อาการนี้มักเกิดร่วมกับอาการปวดศีรษะ และเพิ่มความไม่สุขสบายให้แก่ผู้ป่วย (Silverberg et al., 2020)

9) การมองเห็นภาพซ้อน ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของการทำงานของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการ

ควบคุมการเคลื่อนไหวของลูกตาและการประสานงานของกล้ามเนื้อตา ส่งผลให้ผู้ป่วยมีปัญหาในการมองเห็น และทำให้การทำกิจกรรมที่ต้องใช้การมองเห็นอย่างต่อเนื่อง เช่น การอ่านหนังสือหรือการใช้หน้าจอ ทำได้ยาก (Master et al., 2016)

ด้านการรู้คิด เป็นอาการที่สะท้อนถึงความผิดปกติของกระบวนการทำงานของสมองภายหลังการได้รับการกระทบกระเทือน โดยผู้ป่วยมักแสดงอาการหลงลืมง่าย สมาธิลดลง หรือมีความคิดที่ล่าช้ากว่าปกติ อาการดังกล่าวมีสาเหตุสำคัญมาจากพยาธิสภาพในสมองที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างและบริเวณที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรู้คิด เช่น hippocampus, mammillary bodies และ neocortex โดยเฉพาะบริเวณ dorsolateral prefrontal cortex ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการควบคุมความจำ การให้ความสนใจ การเรียนรู้ และการจัดลำดับความคิดอย่างเป็นระบบ เมื่อสมองบริเวณดังกล่าวเกิดความเสียหาย จะส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดผิดปกติ ผู้ป่วยอาจประสบปัญหาในการจดจ่อกับกิจกรรม การคิดอย่างมีลำดับขั้นตอน และการเก็บรักษาข้อมูลในความทรงจำระยะสั้นและระยะยาว ส่งผลให้แสดงอาการเชิงพฤติกรรม เช่น การหลงลืมง่าย สมาธิสั้น หรือการตอบสนองทางความคิดที่ช้ากว่าปกติในกิจวัตรประจำวัน ซึ่งอาจกระทบต่อการทำงาน การเรียนรู้ และการดูแลตนเองของผู้ป่วยได้ (McCrory et al., 2017; et al., 2020)

ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ เป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยอาจแสดงออกในลักษณะของอารมณ์แปรปรวน เช่น หงุดหงิดง่าย โกรธง่าย รู้สึกซึมเศร้า คับข้องใจ กระสับกระส่าย หรือกระวนกระวาย อาการเหล่านี้มักปรากฏชัดเจนภายหลังการบาดเจ็บสมองประมาณ 4–8 สัปดาห์ และอาจคงอยู่ต่อเนื่อง ในบางรายสาเหตุสำคัญของความผิดปกติด้านพฤติกรรมและอารมณ์เกิดจากพยาธิสภาพในสมองซึ่งเป็นศูนย์กลางสำคัญในการควบคุมอารมณ์ การตอบสนองต่อความเครียด และพฤติกรรมส่วนบุคคล เมื่อสมองบริเวณดังกล่าวได้รับความเสียหาย จะทำให้การควบคุมอารมณ์ลดลง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีการตอบสนองทางอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม เช่น อารมณ์หงุดหงิด ความกลัว ความวิตกกังวล หรือพฤติกรรมต่อต้านมากกว่าปกติ อาการเหล่านี้มักแสดงออกผ่านสีหน้า ท่าทาง และพฤติกรรมที่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ ส่งผลต่อความสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้างและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (Silverberg et al., 2020)

สรุปกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (PCS) เป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยสามารถแสดงอาการได้หลากหลายและส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยในหลายมิติ โดยทั่วไปสามารถจำแนกอาการออกเป็น 3 ด้าน รวมทั้งสิ้น 16 กลุ่มอาการ ได้แก่ อาการด้านร่างกาย ประกอบด้วย 9 อาการ ได้แก่ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะและ/หรือมึนงง คลื่นไส้และ/หรืออาเจียน ไวต่อแสงหรือรำคาญง่ายเมื่อมีเสียงรบกวน ความผิดปกติของการนอน อ่อนเพลียหรือเหนื่อยง่าย การมองเห็นไม่ชัดหรือตาพร่ามัว ตาไม่สู้แสง และการมองเห็นภาพซ้อน อาการด้านการรู้คิด ประกอบด้วย 3 อาการ ได้แก่ การหลงลืมง่าย สมาธิลดลง และความคิดที่ช้ากว่าปกติ และอาการ

ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ประกอบด้วย 4 อาการ ได้แก่ หงุดหงิดง่ายหรือโกรธง่าย รู้สึกซึมเศร้า รู้สึกคับข้องใจ และกระสับกระส่ายหรือกระวนกระวาย

นอกจากนี้ ระยะเวลาการแสดงอาการของ PCS อาจเริ่มแสดงตั้งแต่วันแรกหลังได้รับบาดเจ็บ และในบางกรณีอาจคงอยู่เป็นระยะเวลานานนับปี จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า การเกิดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Post-Concussion Syndrome: PCS) เป็นผลกระทบที่พบได้ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมอง โดยมีลักษณะอาการที่หลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาหลังการบาดเจ็บ ทั้งนี้สามารถจำแนกการเกิดอาการออกเป็น 4 ระยะ ตามช่วงเวลาและลักษณะอาการที่ปรากฏ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเฉียบพลัน (วันแรก–1 เดือนหลังการบาดเจ็บ)

ในระยะแรก อาการที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นอาการด้านร่างกาย โดยเฉพาะในช่วง 7 วันแรกหลังการบาดเจ็บ อาการที่พบได้บ่อย ได้แก่ อาการปวดศีรษะ ซึ่งพบได้ในผู้ป่วยทุกราย (ร้อยละ 100) รองลงมาคืออาการเวียนศีรษะหรือมึนงง (ร้อยละ 80.12) และอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน (ร้อยละ 26.50) (ทัศนีย์ นุศิษย์ภาพ และคณะ, 2566) หลังจากนั้น ในช่วงประมาณ 14 วัน อาการด้านจิตใจ เช่น ความวิตกกังวล และสมาธิลดลง จะเริ่มปรากฏชัดเจนมากขึ้น (Pacella et al., 2018) ขณะที่อาการด้านการรู้คิดและพฤติกรรม เช่น การหลงลืมและความคิดที่ล่าช้า มักเริ่มเด่นชัดมากขึ้นภายหลัง 2 สัปดาห์หลังการบาดเจ็บ (นิภาวรรณ สามารถกิจ, 2561; สุภาพร แซ่ตั้ง และคณะ, 2566)

ระยะที่ 2 ระยะกึ่งเฉียบพลัน (1–3 เดือนหลังการบาดเจ็บ)

ในระยะที่ 2 อาการด้านร่างกายของผู้ป่วยมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ยังพบอาการด้านการรู้คิดและพฤติกรรมในระดับที่ค่อนข้างสูง เช่น อาการหลงลืม สมาธิลดลง และอารมณ์แปรปรวน (นิภาวรรณ สามารถกิจ, 2561) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฟูเร และคณะ (Fure et al., 2021) ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างต่อเนื่องในช่วง 8–12 สัปดาห์หลังการบาดเจ็บ ยังคงมีภาระอาการด้านการรู้คิดและอารมณ์ในระดับสูง แม้อาการทางกายจะมีแนวโน้มลดลงแล้ว นอกจากนี้ การทบทวนอภิมานของแมคอินทอช และคณะ (McIntosh et al., 2025) ยังพบว่าอาการด้านการรู้คิด โดยเฉพาะปัญหาด้านสมาธิ และอาการทางอารมณ์ เป็นปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการคงอยู่ของอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในระยะยาว

ระยะที่ 3 ระยะฟื้นฟู (3–6 เดือนหลังการบาดเจ็บ)

ในช่วงระยะที่ 3 อาการด้านร่างกายหลายประการมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ได้แก่ อาการอ่อนล้า (ร้อยละ 33.9) อาการไวต่อแสง (ร้อยละ 30.5) และความรำคาญต่อเสียงรบกวน (ร้อยละ 28.8) อย่างไรก็ตาม อาการด้านการรู้คิดยังคงเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย เช่น อาการหลงลืม (ร้อยละ 47.5) และสมาธิลดลง (ร้อยละ 28.8) รวมถึงอาการด้านพฤติกรรม เช่น หงุดหงิดง่าย (ร้อยละ 40.7) ซึ่งยังคงปรากฏในผู้ป่วยบางราย (นิภาวรรณ สามารถกิจ, 2561)

ระยะที่ 4 ระยะเรื้อรัง (6 เดือน–1 ปีหลังการบาดเจ็บ)

ภายหลัง 6 เดือน อาการด้านร่างกายโดยทั่วไปมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยบางรายยังคงมีอาการหลงเหลือ ได้แก่ อาการอ่อนล้า (ร้อยละ 42.1) อาการหลงลืม (ร้อยละ 36.1) และสมาธิลดลง (ร้อยละ 33.3) นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ป่วยบางรายอาจเกิดปัญหาทางสุขภาพจิต เช่น ภาวะเครียดหลังเหตุการณ์ที่กระทบกระเทือนจิตใจ ในสัดส่วนร้อยละ 7.9 (van der Vlegel et al., 2021)

ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการติดตามประเมินอาการ PCS ที่เกิดขึ้นในระยะเฉียบพลัน โดยเฉพาะในระยะ 1 สัปดาห์แรกหลังสมองได้รับบาดเจ็บเท่านั้น เนื่องจากบริบทของหน่วยบริการสุขภาพที่เป็นห้องฉุกเฉิน ซึ่งมีข้อจำกัดด้านอัตรากำลังของพยาบาลที่ต้องมุ่งให้บริการกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเป็นหลัก ดังนั้น การดูแลเพื่อจัดการ PSC ในระยะยาวจึงจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวผู้ดูแลต่อไป

การจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน

การบำบัดและฟื้นฟูกลุ่มอาการ PCS สามารถใช้วิธีการที่หลากหลายขึ้นอยู่กับความรุนแรงและชนิดของอาการ ต้องใช้การฟื้นฟูทางกายภาพ การบำบัดทางจิตใจ และการใช้ยาเพื่อบรรเทาอาการร่วมกัน ดังนั้น การจัดการกับกลุ่มอาการ PCS จึงต้องการการดูแลแบบองค์รวมรวมทั้งด้านร่างกาย ด้านการรู้คิด และด้านอารมณ์และพฤติกรรม เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวและกลับมาดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ สมาคมจิตแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกาได้เสนอแนวทางการจัดการอาการ แบ่งออกเป็น 3 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านการรู้คิด และด้านอารมณ์และพฤติกรรม (American Psychiatric Association, 1994) ดังนี้

1) ด้านร่างกาย การจัดการกลุ่มอาการด้านร่างกายมักมุ่งเน้นการบรรเทาอาการที่ส่งผลต่อความสุขสบายและการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วย เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ปวดคอ และความ

ผิดปกติของการทรงตัว โดย American Psychiatric Association (1994) แนะนำการรักษาด้วยยาบรรเทาอาการร่วมกับการลดสิ่งกระตุ้นที่อาจทำให้อาการรุนแรงขึ้น เช่น แสงจ้าและเสียงดัง นอกจากนี้ การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายด้วยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเบา ๆ ถึงปานกลาง เช่น การเดิน ปั่นจักรยาน ยังได้รับการสนับสนุนจากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดย เลดดี และคณะ (Leddy et al., 2019) ที่ศึกษาวัยรุ่นที่ได้รับการกระทบกระเทือนสมอง จำนวน 103 ราย แบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกแบบเบา ๆ ถึงปานกลางมีระยะเวลาฟื้นตัวเฉลี่ย 13 วัน ขณะที่กลุ่มควบคุมที่ได้รับการยืดเหยียดร่างกายมีระยะเวลาฟื้นตัวเฉลี่ย 17 วัน ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายอย่างเหมาะสมสามารถช่วยลดความรุนแรงของอาการทางร่างกายและส่งเสริมการฟื้นตัวภายหลังการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การฟื้นฟูการทรงตัวและการมองเห็น (Vestibular and Vestibulo-Ocular Rehabilitation) เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ได้รับการยอมรับสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการเวียนศีรษะ สูญเสียการทรงตัว หรือมีความผิดปกติของการมองเห็น โดยเรเนเกอร์ และคณะ (Reneker et al., 2017) พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฝึกการทรงตัวร่วมกับการฝึกการประสานงานระหว่างการเคลื่อนไหวของศีรษะและสายตามีอาการเวียนศีรษะลดลงและความสามารถในการทรงตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่รายงานว่าการฟื้นฟูระบบ vestibular และ vestibulo-ocular ช่วยลดอาการเวียนศีรษะและเพิ่มความสามารถในการทรงตัวของผู้ป่วยภายหลังการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย (Galeno et al., 2022)

สรุปได้ว่า การจัดการอาการด้านร่างกายภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน มุ่งเน้นการลดอาการไม่สุขสบายโดยใช้วิธีการร่วมกันทั้งแบบใช้ยาและไม่ใช้ยา ร่วมกับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและการฟื้นฟูระบบการทรงตัวและการมองเห็น เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปดำเนินชีวิตประจำวันได้ใกล้เคียงปกติมากที่สุด

2) ด้านการรู้คิด การจัดการกลุ่มอาการด้านการรู้คิด มุ่งเน้นการฟื้นฟูความจำ สมาธิ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม โดย American Psychiatric Association (1994) แนะนำการฟื้นฟูการรู้คิดผ่านการฝึกความจำ การฝึกสมาธิ และกิจกรรมกระตุ้นการทำงานของสมอง ร่วมกับการลดภาระงานหรือการเรียนในระยะเริ่มแรกเพื่อลดการใช้พลังงานของสมองและส่งเสริมการฟื้นตัว ขณะที่ National Institutes of Health (2023) แนะนำการให้คำปรึกษา การให้ความรู้ และการฟื้นฟูการรู้คิดอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจอาการและสามารถปรับตัวต่อข้อจำกัดด้านการรู้คิดได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้

มานค์กี (Mahncke et al., 2021) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมฝึกการรู้คิดผ่านคอมพิวเตอร์ (plasticity-based computerized cognitive training) ในผู้ป่วยที่มีประวัติการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและมีความบกพร่องด้านการรู้คิด โดยใช้การวิจัยแบบสุ่มปกปิดสองทางและมีกลุ่มควบคุม จำนวน 83 ราย ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฝึกการรู้คิดเป็นเวลา 12 สัปดาห์ มีผลลัพธ์ด้านการประมวลผลข้อมูล ความจำ และการทำงานด้านการรู้คิดโดยรวมดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และผลลัพธ์ยังคงอยู่ในระยะติดตามผล สะท้อนให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการฝึกการรู้คิดสามารถช่วยส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการรู้คิดในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของเฮสลอต และคณะ (Heslot et al., 2022) ที่พบว่า การฝึกการรู้คิด การให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วย รวมถึงการติดตามสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เป็นแนวทางที่มีประสิทธิผลในการลดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยเฉพาะด้านความจำ สมาธิ และการประมวลผลข้อมูล

สรุปได้ว่า การจัดการอาการด้านการรู้คิดภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน มุ่งเน้นการฟื้นฟูความจำ สมาธิ และกระบวนการคิด เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวและใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

3) ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ การจัดการกลุ่มอาการด้านพฤติกรรมและอารมณ์ มุ่งเน้นการช่วยลดอาการวิตกกังวล ซึมเศร้า และอารมณ์แปรปรวน โดย American Psychiatric Association (1994) เสนอให้ใช้แนวทางการดูแลที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การบำบัดด้วยแนวคิดและพฤติกรรม (Cognitive Behavioral Therapy: CBT) การบำบัดทางจิต และการใช้ยาทางจิตเวชในรายที่มีอาการรุนแรง นอกจากนี้ การศึกษาของเฉิน และคณะ (Chen et al., 2020) ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับประสิทธิผลของการบำบัดด้วยแนวคิดและพฤติกรรมในผู้ป่วยที่มีอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน พบว่า CBT สามารถช่วยลดอาการซึมเศร้าและความวิตกกังวล รวมทั้งส่งเสริมการปรับตัวทางสังคมของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับเอสโล และคณะ (Heslot et al., 2022) ที่ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและพบว่า การให้ความรู้ การบำบัดด้วยแนวคิดและพฤติกรรม และการฟื้นฟูด้านการรู้คิด มีส่วนช่วยลดปัญหาด้านอารมณ์ ความวิตกกังวล และปัญหาการนอนหลับในผู้ป่วยที่มีอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้พอนด์ฟอร์ด และคณะ (Ponsford et al., 2019) ศึกษาผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 343 ราย โดยติดตามอาการเฉลี่ย 7 เดือนภายหลังการบาดเจ็บ พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 18.7 ยังคงมีอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างต่อเนื่อง และร้อยละ 14.9 มีความ

วิตกกังวลในระดับที่มีนัยสำคัญทางคลินิก โดยความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรายงานอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.52$, $p < .001$) ขณะที่คุณภาพชีวิตด้านจิตใจและด้านร่างกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับอาการดังกล่าว ($r = –0.49$, $p < .001$ และ $r = –0.24$, $p < .001$ ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยที่มีประวัติปัญหาสุขภาพจิตก่อนการบาดเจ็บมีโอกาสเกิดอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอย่างต่อเนื่องมากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติดังกล่าวประมาณ 3 เท่า (OR = 2.99, 95% CI = 1.83–4.89) สะท้อนให้เห็นว่าการประเมินภาวะทางอารมณ์ การให้ข้อมูลที่ถูกต้อง การสนับสนุนจากครอบครัวและบุคคลใกล้ชิดตลอดจนการติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการฟื้นตัวและการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

สรุปได้ว่า การจัดการอาการด้านพฤติกรรมและอารมณ์ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน มุ่งเน้นการลดความเครียด ส่งเสริมการปรับตัวด้านอารมณ์ และสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่เกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

แบบประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (The Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire: RPQ) พัฒนาโดย King et al. (1995) เพื่อใช้ประเมินอาการและระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เครื่องมือนี้ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยโดย ธนาภรณ์ เปรมสัย (2546) และผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบประเมินฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 15 ราย พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคเท่ากับ .89 (ธนาภรณ์ เปรมสัย, 2546) นอกจากนี้ อินทิรา ทาเอื้อ (2553) ได้นำแบบประเมินดังกล่าวไปใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจำนวน 30 ราย พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคเท่ากับ .86 แสดงให้เห็นว่าแบบประเมินมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี RPQ เป็นแบบประเมินอาการและความรุนแรงของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านการรู้คิด ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ และด้านการมองเห็น ประกอบด้วยคำถามปลายปิดจำนวน 16 ข้อ และคำถามปลายเปิดจำนวน 2 ข้อ ใช้มาตรวัดแบบประเมินค่า (Rating Scale) ตั้งแต่ 0–4 คะแนน โดยคะแนน 0 หมายถึง ไม่มีอาการ คะแนน 1 หมายถึง มีอาการแต่ไม่เป็นปัญหา คะแนน 2 หมายถึง

มีอาการและเป็นปัญหาเล็กน้อย คะแนน 3 หมายถึง มีอาการและเป็นปัญหาปานกลาง และคะแนน 4 หมายถึง มีอาการและเป็นปัญหามาก คะแนนรวมที่สูงสะท้อนถึงความรุนแรงและความรบกวนจากอาการในระดับสูง ในขณะที่คะแนนรวมต่ำสะท้อนถึงความรุนแรงของอาการในระดับต่ำ โดยแบบประเมินนี้เน้นการประเมินความรุนแรงของอาการจากการรับรู้ของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

แบบสัมภาษณ์การติดตามความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะระดับเล็กน้อย เป็นแบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาและแปลเป็นภาษาไทยโดยดวงกมล ดีทองคำ (2558) ซึ่งดัดแปลงมาจาก The Rivermead Head Injury Follow-Up Questionnaire (RHFUQ) ของ Crawford, Wenden และ Wade (1996) เพื่อประเมินการรับรู้ของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ภายหลังได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะโดยเปรียบเทียบกับความสามารถก่อนการบาดเจ็บ เครื่องมือดังกล่าวได้รับการแปลและตรวจสอบความถูกต้องของภาษาโดยใช้วิธีการแปลย้อนกลับ (Back-translation) ตามแนวทางของ Brislin (1970) โดยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยข้อคำถามปลายปิดจำนวน 10 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน จำนวน 2 ข้อ 2) ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมทางสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น จำนวน 6 ข้อ และ 3) ความสามารถในการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ด้านการทำงาน จำนวน 2 ข้อ นอกจากนี้ยังมีข้อคำถามปลายเปิดอีก 2 ข้อ เพื่อให้ผู้ป่วยสะท้อนปัญหาหรือข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตภายหลังการบาดเจ็บเพิ่มเติม เครื่องมือนี้มีลักษณะการตอบเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 0–4 คะแนน โดยคะแนน 0 หมายถึง สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เหมือนเดิม คะแนน 1 หมายถึง สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เหมือนเดิมแต่ทำได้ยากในบางครั้ง คะแนน 2 หมายถึง สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ยากขึ้นเล็กน้อย คะแนน 3 หมายถึง สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ยากขึ้นปานกลาง และคะแนน 4 หมายถึง สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ยากขึ้นอย่างมาก คะแนนรวมมีค่าตั้งแต่ 0–40 คะแนน โดยคะแนนรวมที่สูงแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่และความยากลำบากในการดำเนินชีวิตประจำวันที่เพิ่มขึ้น หรือมีความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการบาดเจ็บ ในทางตรงกันข้าม คะแนนรวมที่ต่ำสะท้อนถึงความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ที่ใกล้เคียงกับก่อนเกิดการบาดเจ็บ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ .86 และเมื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงพบค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .90

ภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้าและการเฝ้าระวัง

ภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้า (Delayed intracranial hemorrhage)

ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยแม้ส่วนใหญ่จะมีอาการคงที่และสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ภายใน 24 ชั่วโมงหลังเข้ารับการรักษา แต่ยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะเลือดออกในสมองแบบล่าช้า (Delayed Intracranial Hemorrhage: Delayed ICH) โดยความเสี่ยงดังกล่าวพบได้มากขึ้นในผู้สูงอายุ ผู้ที่ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดหรือยาต้านเกล็ดเลือด ผู้ที่มีโรคร่วมหลายโรค และผู้ที่มีกลไกการบาดเจ็บที่รุนแรง การศึกษาของควอน และคณะ (Kwon et al., 2024) พบว่า อุบัติการณ์ของภาวะ delayed ICH ในประชากรทั่วไปภายหลังการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 0.4 ขณะที่การทบทวนอย่างเป็นระบบของคาราเมียน และคณะ (Karamian et al., 2024) พบว่าอุบัติการณ์ดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 1.7 ในผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด นอกจากนี้ควอน และคณะ (Kwon et al., 2024) ยังพบว่าในผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกเป็นปกติเกิดภาวะ delayed ICH ร้อยละ 64.3 ภายใน 3 วันแรก และร้อยละ 84.5 ได้รับการวินิจฉัยภายใน 7 วัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคิม และคณะ (Kim et al., 2020) พบว่า ภาวะดังกล่าวมักเกิดขึ้นในช่วง 24–48 ชั่วโมงแรกหลังการบาดเจ็บ และสามารถตรวจพบได้ภายในสัปดาห์แรกหลังเกิดอุบัติเหตุ สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการเฝ้าระวังอาการของภาวะเลือดออกในสมองอย่างต่อเนื่องภายหลังการจำหน่ายกลับบ้าน โดยเฉพาะในช่วงสัปดาห์แรกหลังการบาดเจ็บ ดังนั้น การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับอาการเตือนทางระบบประสาท การเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด และการติดตามอาการอย่างต่อเนื่องภายหลังการจำหน่ายกลับบ้าน จึงมีความสำคัญต่อการตรวจพบความผิดปกติได้อย่างทันท่วงทีและช่วยลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ภายหลังผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยได้รับการจำหน่ายกลับบ้าน อาการทางระบบประสาทอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยเฉพาะในช่วง 24–48 ชั่วโมงแรก ซึ่งเป็นช่วงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมอง แม้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีระดับความรู้สึกตัวปกติ แต่อาการผิดปกติอาจเกิดขึ้นภายหลังและรุนแรงขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที (Antoni et al., 2019; Covino et al., 2021) อาการผิดปกติที่อาจบ่งชี้ถึงภาวะเลือดออกในสมองที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบด้วย 1) ระดับความรู้สึกตัว

เปลี่ยนแปลง เช่น ซึมลง ปลุกไม่ตื่น สับสนมากขึ้น หรือหมดสติ 2) ปวดศีรษะรุนแรงขึ้นหรือปวดต่อเนื่องแม้รับประทานยาแล้วไม่ดีขึ้น 3) อาเจียนซ้ำหลายครั้ง 4) มีอาการชักหรือเกร็งกระตุก 5) แขนขาอ่อนแรง เดินเซ หรือทรงตัวผิดปกติ 6) พูดไม่ชัด พูดช้า หรือสื่อสารผิดปกติ 7) รูม่านตาสองข้างไม่เท่ากัน หรือการมองเห็นผิดปกติ เช่น มองเห็นภาพซ้อน 8) มีเลือดหรือน้ำใสไหลออกจากจมูกหรือหู 9) พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง หงุดหงิด กระสับกระส่าย หรือก้าวร้าวผิดปกติ 10) มีไข้สูงร่วมกับอาการทางระบบประสาท ดังนั้น แนวทางการเฝ้าระวังอาการภายหลังการจำหน่ายกลับบ้านในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย มีดังนี้ (ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2562; American College of Emergency Physicians: ACEP, 2023)

1. ควรปลุกผู้ป่วยทุก 2–4 ชั่วโมง เพื่อประเมินระดับความรู้สึกตัวว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือลดลงหรือไม่
2. งดการออกกำลังกายทุกชนิด และหลีกเลี่ยงการขับขี่ยานพาหนะอย่างน้อย 24 ชั่วโมงแรกหลังได้รับการบาดเจ็บ
3. งดรับประทานยาที่มีฤทธิ์กดประสาทหรือทำให้ง่วง รวมถึงงดดื่มสุรา เพื่อให้สามารถแยกอาการของภาวะเลือดออกในสมองออกจากผลของยาได้อย่างชัดเจน

จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเมื่อเกิดภาวะเลือดออกในสมอง ผู้ป่วยจะมีระดับการรู้สติที่เปลี่ยนแปลง เกิดอาการสับสน ซึมลง หรือหมดสติ ทำให้ไม่สามารถดูแลตนเองหรือแสดงความต้องการของตนเองได้ ดังนั้น ในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ครอบครัวจึงมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการสังเกตอาการ การประเมินการเปลี่ยนแปลงของอาการ และการจัดการอาการเบื้องต้นเมื่อพบความผิดปกติ การส่งเสริมความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองให้แก่ครอบครัวจึงมีความสำคัญ หากพบอาการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง จะสามารถจัดการนำส่งผู้ป่วยกลับมาพบแพทย์ได้ทันท่วงที

เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการประเมินภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

จากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้โดยตรง พบเพียงเครื่องมือที่ใช้ในการทำนายภาวะเลือดออกในสมองในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ดังนี้

แบบทำนายภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะในผู้บาดเจ็บศีรษะระดับเล็กน้อย (Mild Traumatic Brain Injury Risk Score: MTBI Risk Score) เป็นเครื่องมือที่พัฒนาโดยไชยพร ยุกเซ็น และธาวินี ไตรณรงค์สกุล (2556) เพื่อใช้ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะระดับเล็กน้อย และช่วยประกอบการตัดสินใจในการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง เครื่องมือนี้พัฒนาจากการศึกษาผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะระดับเล็กน้อยจำนวน 350 ราย

ที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินและได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง โดยใช้ข้อมูลทางคลินิกในการสร้างแบบจำลองทำนายความเสี่ยงของการพบความผิดปกติภายในกะโหลกศีรษะ เครื่องมือดังกล่าวได้รับการพัฒนาสำหรับใช้ในผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัว Glasgow Coma Scale 13–15 คะแนน และต่อมาได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยกษมณฑ์ อร่ามวาณิชย์ และคณะ (2563) ในผู้ป่วยจำนวน 999 ราย จากโรงพยาบาล 10 แห่งทั่วประเทศไทย ซึ่งพบว่าสามารถจำแนกระดับความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะได้อย่างเหมาะสม แบบประเมินประกอบด้วยเกณฑ์ด้านความผิดปกติจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ อาเจียนตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ปวดศีรษะรุนแรง การหมดสติหลังได้รับบาดเจ็บ การจำเหตุการณ์ก่อนเกิดเหตุไม่ได้ ความผิดปกติของระบบประสาท กะโหลกศีรษะแตกร้าว และกะโหลกศีรษะแตกร้าวบริเวณฐาน คะแนนรวมอยู่ในช่วง 0–8 คะแนน โดยผู้บาดเจ็บที่มีคะแนนมากกว่า 6 คะแนน จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงสูง และมีความจำเป็นต้องได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในทันที ผู้ที่มีคะแนน 3–5 คะแนน จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงปานกลาง และควรได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบเร่งด่วน ส่วนผู้ที่มีคะแนนน้อยกว่า 3 คะแนน จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงต่ำ ซึ่งสามารถเฝ้าระวังอาการได้อย่างใกล้ชิด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่สามารถประเมินความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองภายใต้บริบทของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้อย่างครอบคลุม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาแบบสอบถามเพื่อประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง และความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและบริบทของการดูแลผู้ป่วยในปัจจุบัน

ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม

การศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem’s Self-Care Theory) เป็นพื้นฐาน โดยโอเร็มอธิบายว่า บุคคลทุกคนมีความสามารถและความรับผิดชอบในการดูแลตนเองเพื่อคงไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดี เมื่อบุคคลไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการดูแลตนเองได้อย่างเพียงพอ จะเกิดภาวะพร่องในการดูแลตนเอง ซึ่งเป็นบทบาทสำคัญที่พยาบาลต้องเข้ามาช่วยเหลือ สนับสนุน และส่งเสริมให้บุคคลสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม (Orem, 2001) ซึ่งประกอบด้วย 3 ทฤษฎีที่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ 1) ทฤษฎีการดูแลตนเอง (Theory of Self-Care)

2) ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเอง (Theory of Self-Care Deficit) และ 3) ทฤษฎีระบบการพยาบาล (Theory of Nursing Systems) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดสำคัญที่ช่วยอธิบายบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดด้านสุขภาพ

โอเร็ม (2001) เชื่อว่า การดูแลตนเอง (self-care) เป็นกิจกรรมหรือการกระทำที่บุคคลกระทำด้วยความสมัครใจและมีเป้าหมาย เพื่อดูแลสุขภาพ ชีวิต และความเป็นอยู่ของตนเอง รวมถึงป้องกันภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นฟูสุขภาพ บุคคลจะสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมเมื่อมีความสามารถในการดูแลตนเอง (self-care agency) ซึ่งเป็นความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้ ตัดสินใจ และกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อดูแลสุขภาพของตนเอง ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น อายุ พัฒนาการ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ ภาวะสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เมื่อมีภาวะเจ็บป่วยโดยเฉพาะเมื่อความเจ็บป่วยทำให้ความสามารถในการดูแลตนเองไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อความต้องการในการดูแลตนเองทั้งหมด (therapeutic self-care demand) ส่งผลให้บุคคลไม่สามารถดูแลตนเองได้ บุคคลจึงเกิดความพร่องในการดูแลตนเอง (self-care deficit) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากข้อจำกัดด้านร่างกาย การรู้คิด อารมณ์ หรือภาวะสุขภาพ ส่งผลให้บุคคลไม่สามารถตัดสินใจหรือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม บุคคลจึงจำเป็นต้องได้รับการพยาบาล โดยโอเร็มยังมองว่าระบบการพยาบาล (nursing system) ซึ่งบ่งชี้ถึงบทบาทของพยาบาลในการช่วยเหลือบุคคลที่มีความพร่องในการดูแลตนเอง แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ ระบบทดแทนทั้งหมด (Wholly Compensatory System) ระบบทดแทนบางส่วน (Partly Compensatory System) และระบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Educative Supportive System)

ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Educative Supportive System) เป็นแนวคิดสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่จำเป็นต้องดูแลตนเองต่อเนื่องระยะยาว เนื่องจากมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของผู้ป่วยและครอบครัวให้สามารถตัดสินใจและปฏิบัติกิจกรรมดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเอง แนวคิดนี้นิยมใช้ในผู้ป่วยที่ยังมีศักยภาพในการดูแลตนเอง แต่ขาดความรู้หรือทักษะที่จำเป็น โดยพยาบาลจะมีบทบาทการให้ความรู้ ชี้แนะและให้คำปรึกษา สนับสนุน จัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการดูแลตนเอง และติดตามและประเมินผลการดูแลอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Orem, 2001)

ในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย แม้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีระดับความรู้สึกตัวดีและสามารถช่วยเหลือตนเองได้ แต่การบาดเจ็บทางสมองจะส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกาย ด้านการรู้คิด และด้านจิตใจ หากเป็นการบาดเจ็บที่รุนแรงอาจพบการเปลี่ยนแปลงของระดับการรู้สติ มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว หรือมีการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์และพฤติกรรมเพิ่มขึ้นได้ ผลกระทบ

เหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการดูแลตนเองลดลง โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยเกิดความผิดปกติแบบกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนขึ้นภายหลังการจำหน่ายกลับบ้านจากห้องฉุกเฉิน และที่สำคัญในช่วง 24–48 ชั่วโมงแรกหลังการบาดเจ็บซึ่งเป็นระยะที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมองได้มากที่สุด การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจทำให้ไม่สามารถเฝ้าระวังและจัดการอาการของตนเองได้ ดังนั้น ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจึงจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนการดูแลตนเองจากครอบครัวและการติดตามจากพยาบาลอย่างต่อเนื่องเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน โดยเน้นที่การนำครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังอาการ สนับสนุนการบรรเทาอาการผิดปกติ และช่วยตัดสินใจดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองเมื่อเกิดอาการผิดปกติขึ้น

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดระบบสนับสนุนและให้ความรู้มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและส่งเสริมความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง เพื่อการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน นอกจากนี้ ยังมีการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือมาช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ สามารถทบทวนความรู้ได้ซ้ำ ช่วยให้พยาบาลสามารถติดตามอาการของผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีพยาบาลทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำ และสนับสนุนด้านจิตใจ เพื่อให้การดูแลตนเองของผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การลดภาวะแทรกซ้อนและลดโอกาสกลับมารักษาที่ห้องฉุกเฉินซ้ำ

เทคโนโลยี Mobile Learning และ LINE Official Account (LINE OA) เพื่อสุขภาพ

Mobile Learning หรือ M-learning เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่อาศัยอุปกรณ์เคลื่อนที่และเทคโนโลยีการสื่อสารดิจิทัลในการเข้าถึงข้อมูลและสร้างกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก ความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตจริง (Bernacki et al., 2020; Romero-Rodríguez et al., 2020) ในปัจจุบันนิยมนำมาใช้เพื่อการดูแลสุขภาพมากขึ้น ทำให้เกิดเป็นแนวคิด Mobile Health (mHealth) ขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับ Mobile Health (mHealth)

Mobile Health หรือ mHealth เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ตเพื่อสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ สามารถนำมาใช้ในการติดตามอาการ การรักษา และการจัดการสุขภาพของบุคคล โดยถือเป็นหนึ่งในนวัตกรรมสำคัญของระบบสุขภาพยุคดิจิทัลที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงบริการสุขภาพและความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วย (Istepanian, 2022) แนวคิดดังกล่าวพัฒนามาจาก Mobile Learning ซึ่งมุ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีไร้สายและการเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งผลให้ mHealth ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือในการให้ข้อมูลสุขภาพ แต่ยังเป็นระบบสนับสนุนการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่องที่ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถเรียนรู้ ติดตามอาการ ประเมินภาวะสุขภาพ และสื่อสารกับบุคลากรทางสุขภาพได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ประเภทของ mHealth แบ่งตามหน้าที่ในการทำงานได้ ดังนี้

1. การให้ข้อมูลและส่งเสริมสุขภาพ (Health education and promotion) เป็นการใช้แอปพลิเคชันหรือระบบส่งข้อความเพื่อให้ความรู้ด้านสุขภาพ ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และสนับสนุนการตัดสินใจด้านสุขภาพของผู้ป่วยและครอบครัว

2. การติดตามและประเมินอาการ (Monitoring and tracking systems) เป็นระบบที่เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยรายงานอาการด้วยตนเอง (self-report) หรือบันทึกข้อมูลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยให้บุคลากรสุขภาพสามารถติดตามอาการและประเมินความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว (Juengst et al., 2021)

3. การสื่อสารและให้คำปรึกษาทางไกล (Communication and teleconsultation) เป็นการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยกับบุคลากรสุขภาพ เช่น การแชต การส่งข้อความ หรือวิดีโอคอล เพื่อให้คำแนะนำและติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง (กิตติพล อยู่คง, 2566)

4. ระบบสนับสนุนการจัดการตนเอง (Self-management support systems) เป็นการออกแบบโปรแกรมเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถวางแผน ตัดสินใจ และจัดการสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมีหลักฐานว่าสามารถเพิ่มความสามารถในการควบคุมอาการในโรคเรื้อรังและภาวะทางระบบประสาทได้ (Christopher et al., 2019)

จากการทบทวนวรรณกรรม จะเห็นได้ว่า mHealth มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ต้องการการติดตามอาการต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล โดยเฉพาะผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ซึ่งมักมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงข้อมูล การติดตามอาการ และการเฝ้า

ระวังภาวะแทรกซ้อน โดยพบว่า mHealth สามารถช่วยสนับสนุนการติดตามอาการและการจัดการปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Christopher et al., 2019) สอดคล้องกับจึงส์ท และคณะ (Juengst et al., 2021) ที่พบว่า mHealth สามารถใช้ในการประเมิน ติดตาม และส่งเสริมการดูแลสุขภาพผ่านระบบรายงานอาการและการสื่อสารแบบต่อเนื่อง และการศึกษาของกิตติพล อยู่คง (2566) พบว่า mHealth ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการสุขภาพ ลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ และส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพได้ง่ายมากขึ้น

LINE Official Account (LINE OA)

ปัจจุบัน เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้รับการนำมาใช้ในการดูแลสุขภาพอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถเข้าถึงผู้ป่วยและครอบครัวได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยเฉพาะแอปพลิเคชัน LINE ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการสื่อสารที่ได้รับความนิยมสูงในประเทศไทย รายงาน Digital 2025: Thailand ระบุว่า ประเทศไทยมีผู้ใช้งาน LINE ประมาณ 56 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 78.2 ของประชากรทั้งหมด และร้อยละ 85.7 ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศ (We Are Social, 2025) นอกจากนี้ LINE Official Account (LINE OA) ยังสามารถใช้ส่งข้อความ รูปภาพ วิดีโอ แบบประเมิน ลิงก์ความรู้ และข้อความแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้งานได้อย่างเป็นระบบ ช่วยส่งเสริมการสื่อสารสองทาง การติดตามอาการ และการให้ข้อมูลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง จึงมีความเหมาะสมในการนำมาใช้เป็นช่องทางในการดูแลสุขภาพ การให้ความรู้ และการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการจำหน่ายกลับบ้านและจำเป็นต้องมีการติดตามอาการอย่างใกล้ชิด โดยการศึกษาของเพ็ญจันทร์ มีแก้ว และคณะ (Meekaew et al., 2025) ได้พัฒนาโปรแกรมนำโดยพยาบาลผ่าน LINE Official Account ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วม ผลการศึกษาพบว่าภายหลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ด้านสุขภาพ ความสามารถในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในระยะ 6 สัปดาห์และ 12 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ความดันโลหิต และระดับไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม สะท้อนให้เห็นว่า การใช้ LINE Official Account เป็นช่องทางในการให้ความรู้ การติดตามอาการ และการสนับสนุนการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถช่วยส่งเสริมศักยภาพในการจัดการสุขภาพและพัฒนาผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย แม้ว่าส่วนใหญ่จะได้รับการจำหน่ายกลับบ้านภายใน 24 ชั่วโมงหลังได้รับบาดเจ็บ แต่ยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับ

การกระทบกระเทือน และอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทภายหลังได้รับบาดเจ็บ โดยเฉพาะในช่วง 24–48 ชั่วโมงแรก ซึ่งเป็นช่วงที่จำเป็นต้องมีการติดตามอาการและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การให้ข้อมูลก่อนจำหน่ายแบบดั้งเดิมมักเป็นการสื่อสารเพียงครั้งเดียว ทำให้ผู้ป่วยและครอบครัวอาจไม่สามารถจดจำหรือปฏิบัติตามคำแนะนำได้อย่างครบถ้วน ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการอาการและการเฝ้าระวังอาการผิดปกติ ด้วยเหตุนี้ mHealth จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย เนื่องจากสามารถใช้เป็นช่องทางในการให้ความรู้ ทบทวนข้อมูล ติดตามอาการ และสื่อสารกับบุคลากรสุขภาพได้อย่างต่อเนื่องผ่านอุปกรณ์ที่ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงได้ง่าย เช่น โทรศัพท์มือถือหรือแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย และสนับสนุนบทบาทของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง ดังนั้น การพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือมาใช้ในการส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยและครอบครัวในการดูแลตนเองจึงสอดคล้องกับการส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองด้วยระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (educative-supportive nursing system) และยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องภายหลังการจำหน่ายกลับบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ด้านสุขภาพแบบออนไลน์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การใช้โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ด้านสุขภาพแบบออนไลน์สามารถช่วยเพิ่มความรู้และความสมารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย และเพิ่มความสามารถของผู้ดูแลในการเฝ้าระวังอาการผิดปกติของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องการการติดตามอาการอย่างต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน มีการศึกษาจำนวนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมออนไลน์หรือแอปพลิเคชันบนมือถือในการดูแลสุขภาพ แบ่งออกเป็นด้านการให้ความรู้และด้านการสนับสนุนการดูแลตนเองด้วยการติดตามอาการ ดังต่อไปนี้

ด้านการให้ความรู้ การใช้โปรแกรมออนไลน์เป็นเครื่องมือในการให้ความรู้ทางสุขภาพสามารถช่วยให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีความรู้การการปฏิบัติตนเกี่ยวกับโรคและการดูแลตนเองดีขึ้นได้ การศึกษาของราชวัช ทวีคูณ (2562) ศึกษาผลของโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนสมาร์ทโฟนก่อนจำหน่ายในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 66 ราย พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การศึกษาของ

ฟุรซาน บินซา (2566) ศึกษาผลของการให้คำแนะนำผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่อความรู้และการปฏิบัติของผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยที่มีความเสี่ยงต่ำก่อนจำหน่ายจากแผนกฉุกเฉิน จำนวน 50 ราย พบว่า ผู้ดูแลกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้และการปฏิบัติสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การศึกษาของสุพัฒดี กิตติวรเวช และคณะ (2567) ศึกษาผลของโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชันเตรียมความพร้อมของผู้ดูแลต่อความรู้และทักษะในการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ พบว่า ผู้ดูแลในกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้และทักษะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยีบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านการสนับสนุนการดูแลตนเอง การศึกษาของอมีเลีย กาเนเฟียนตี และคณะ (Ganefianty et al., 2024) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมดูแลระยะเปลี่ยนผ่านผ่านเทคโนโลยีสุขภาพเคลื่อนที่ (mHealth) ในผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับปานกลางถึงรุนแรง ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรม ผู้ดูแลในกลุ่มทดลองมีคะแนนความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean Difference = 11.05, $p < .001$) และมีระดับความเครียดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ภายหลังจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน ($p < .001$) นอกจากนี้ ภาระการดูแลของผู้ดูแลยังลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p < .001$) สะท้อนให้เห็นว่า โปรแกรมดูแลระยะเปลี่ยนผ่านผ่าน mHealth สามารถช่วยลดความเครียดและภาระการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ผลการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมที่ใช้เทคโนโลยีออนไลน์สามารถช่วยเชื่อมโยงการดูแลจากระยะที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสู่ระยะที่กลับไปพักฟื้นที่บ้านได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนช่วยเสริมสร้างศักยภาพและความสามารถของผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วยภายหลังจำหน่ายได้ดียิ่งขึ้น

แม้ว่างานวิจัยก่อนหน้าจะชี้ให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้แบบออนไลน์อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นเพียงการเพิ่มความรู้หรือการติดตามอาการทั่วไป และยังขาดการพัฒนาโปรแกรมที่ครอบคลุมทั้งการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้แบบออนไลน์ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีความสำคัญ โดยมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการ

กระทบกระเทือนและเสริมสร้างความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองอย่างต่อเนื่องภายหลังการจำหน่ายกลับบ้าน

การพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ

การศึกษาครั้งนี้พัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ โดยอาศัยแนวคิด ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Educative Supportive System) ตามทฤษฎีของ Dorothea E. Orem (Orem, 2001) เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและส่งเสริมความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง โปรแกรมประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน ได้แก่

1) การสอน (Teaching) ผู้วิจัยสร้างสื่อวีดิทัศน์แบบภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยายเพื่อให้ความรู้ผ่านช่องทางของแอปพลิเคชันบนมือถือ ซึ่งการศึกษาใช้แอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ (LINE OA) เนื้อหาจำนวน 3 เรื่อง ครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง การจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และแนวทางการจัดการอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น รวมระยะเวลา 7 นาที ซึ่งผู้ป่วยและครอบครัวสามารถทบทวนความรู้ดังกล่าวได้บ่อยตามต้องการ

2) การสนับสนุน (Supporting) ผู้วิจัยให้การสนับสนุนการดูแลตนเองผ่านการติดตามอาการโดยใช้แอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ (LINE OA) ประกอบด้วย 1) ส่งเสริมความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง โดยการติดตามเพื่อประเมินอาการเลือดออกในสมองใน 24 และ 48 ชั่วโมงแรกหลังจำหน่ายจากครอบครัว และส่งเสริมความสามารถในการประเมินและจัดการกลุ่มอาการ โดยการติดตามเพื่อประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในวันที่ 1 วันที่ 3 วันที่ 5 และวันที่ 7 หลังจำหน่ายจากผู้ป่วย 2) การให้คำปรึกษา ในกรณีผู้ป่วยหรือครอบครัวมีข้อสงสัย สามารถสอบถามและรับคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง และ 3) ให้กำลังใจ และกระตุ้นเตือนให้ครอบครัวและผู้ป่วยประเมินและรายงานอาการอย่างต่อเนื่อง

สรุป องค์ประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นที่การส่งเสริมให้ผู้ป่วยและครอบครัวเกิดความสามารถในการดูแลตนเองในระยะที่กลับไปอยู่บ้านโดยเอื้อให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถเข้าถึงความรู้และการสนับสนุนได้ตามความต้องการนั่นเอง

สรุปการทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยแม้จะมีอาการไม่รุนแรงในระยะแรก แต่หากไม่ได้รับการดูแลและการติดตามอย่างเหมาะสม อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง โดยเฉพาะภาวะเลือดออกในสมอง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้ การเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิดภายหลังการจำหน่ายกลับบ้านจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง และจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของครอบครัวหรือผู้ดูแลในการสังเกตอาการผิดปกติและตอบสนองเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นอย่างทันท่วงที การบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดข้อจำกัดด้านการรู้คิด อารมณ์ และการจัดการอาการของตนเอง ทำให้ความสามารถในการดูแลตนเองลดลง นำไปสู่ภาวะพร่องการดูแลตนเองตามแนวคิดการดูแลตนเองของโอเร็ม ในสถานการณ์ดังกล่าว ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจากระบบการพยาบาลเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวและดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม การศึกษานี้ได้นำแนวคิดระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรม มุ่งเน้นบทบาทในการสอน แนะนำ และสนับสนุนให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้และเกิดความสามารถในการดูแลตนเองมากขึ้น เป้าหมายสำคัญคือการเสริมสร้างศักยภาพของผู้ป่วยให้สามารถจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้อย่างเหมาะสม และเสริมสร้างความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีด้านสุขภาพ พบว่า โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านเทคโนโลยีออนไลน์หรือแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความรู้ ทักษะ และความสามารถในการดูแลตนเองหรือดูแลผู้ป่วยในหลากหลายบริบทของสุขภาพ เทคโนโลยีดังกล่าวช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล การเรียนรู้ซ้ำได้ตามความต้องการ และเอื้อต่อการติดตามอาการอย่างต่อเนื่องหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับบริบทการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวในปัจจุบัน ดังนั้น การพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย และการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน โปรแกรมดังกล่าวนอกจากจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ยังช่วยเสริมสร้างความสามารถในการดูแลตนเองในระยาวต่อไป

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ศึกษาแบบ 2 กลุ่ม วัดผลหลังทดลองเท่านั้น (Two-group posttest only design) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของกลุ่มทดลอง (Experimental group) ที่เข้าร่วมโปรแกรม กับกลุ่มควบคุม (Control group) ที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานปกติของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

	สิ่งทดลอง	หลังทดลอง
กลุ่มควบคุม	-	O_1
กลุ่มทดลอง	X	O_2

เมื่อ X หมายถึง โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ

O_1 หมายถึง คะแนนความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและคะแนนความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ในกลุ่มควบคุมภายหลังได้รับการพยาบาลตามปกติของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

O_2 หมายถึง คะแนนความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง ของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ในกลุ่มทดลองหลังได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินและโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัว ที่เข้ารับการรักษาในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัว ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 50 คู่ ประกอบด้วยกลุ่มควบคุม 25 คู่ และกลุ่มทดลอง 25 คู่ ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเข้าดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเข้าด้านผู้ป่วย (Inclusion criteria)

1) มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป

2) มีระดับความรู้สึกตัวใช้แบบประเมินจากคะแนน Glasgow Coma Scale เท่ากับ 13 -15 คะแนน

3) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและได้รับการจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

4) ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ต้องผ่านการประเมินด้วยแบบประเมิน The Set Test และต้องได้ผลคะแนนมากกว่าเท่ากับ 25 คะแนนขึ้นไป

5) เป็นผู้ที่ไม่มีประวัติการติดยาเสพติดที่มีฤทธิ์ต่อระบบประสาท หรืออาการทางจิตเวช หรือผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมากขึ้นจนสามารถรับข้อมูลได้

6) สามารถฟัง พูด อ่าน และเข้าใจภาษาไทยได้

7) มีโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน (Smart Phone) ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของตนเองและ/หรือ ของครอบครัวหลักที่สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้

8) มีบุคคลในครอบครัวมีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป เป็นผู้ดูแลหลังจำหน่าย เข้ารับฟังข้อมูลก่อนจำหน่ายกลับบ้าน

เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria)

1) ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ครบตามกำหนดทุกครั้ง

2) มีอาการรุนแรงขึ้นต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล

เกณฑ์ในการคัดเข้าด้านครอบครัว (Inclusion criteria)

1) มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป เป็นบุคคลในครอบครัวและมีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยเป็นหลักโดยใช้เวลาในการดูแลผู้ป่วยอย่างน้อย 8 ชั่วโมงต่อวัน

2) ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ต้องผ่านการประเมินด้วยแบบประเมิน The Set Test และต้องได้ผลคะแนนมากกว่าเท่ากับ 25 คะแนนขึ้นไป

3) สามารถฟัง พูด และเข้าใจภาษาไทยได้

4) มีโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน (Smart Phone) ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของตนเองและ/หรือ ของครอบครัวหลักที่สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้

เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria) *ได้แก่*

1) ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ครบตามกำหนดทุกครั้ง

2) ผู้ป่วยมีอาการรุนแรงขึ้นต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) ด้วยโปรแกรม G*Power เวอร์ชัน 3.1.9.7 โดยเลือกใช้การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (t-test: difference between two independent means, two groups) การกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) ผู้วิจัยอ้างอิงจากงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการวิจัยครั้งนี้ของ ฟุรซาน บินซา และคณะ (2566) ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับผลของการให้คำแนะนำผ่านแอปพลิเคชันแก่ผู้ดูแลผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำก่อนจำหน่ายจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้การดูแลเท่ากับ 22.28 คะแนน (SD = 1.21) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.56 คะแนน (SD = 2.12) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลของโปรแกรมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างสองกลุ่ม จากผลการศึกษา ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size d = 0.80) ตามเกณฑ์ของ Cohen (1988) เพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ .05 และค่าอำนาจการทดสอบ ($1-\beta$) เท่ากับ .80 ผลการคำนวณพบว่าต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย กลุ่มละ 25 คน รวมทั้งสิ้น 50 คน

ทั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพื่อเผื่อการสูญหาย เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาสั้นภายหลังการจำหน่ายกลับบ้าน มีการติดตามและประสานงานกับผู้ป่วยและครอบครัวอย่างใกล้ชิดผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ รวมทั้งมีการตรวจสอบความครบถ้วนของแบบประเมินทุกครั้งก่อนสิ้นสุดการเก็บข้อมูล เพื่อควบคุมคุณภาพข้อมูลและลดการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครบไม่น้อยกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำตามที่คำนวณได้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มควบคุมก่อน แล้วจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มทดลองตามลำดับ

สถานที่ในการศึกษาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลประจำจังหวัดและเป็นศูนย์รับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลชุมชนทุกอำเภอภายในจังหวัด แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้บริการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองและมีประวัติสลบ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วยการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในจังหวัดเพชรบุรี โรงพยาบาลพระจอมเกล้าเป็นโรงพยาบาลแห่งเดียวที่สามารถให้บริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองได้ตลอด 24 ชั่วโมง ส่งผลให้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มีข้อบ่งชี้ในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จากโรงพยาบาลชุมชนจำเป็นต้องได้รับการส่งต่อมารับการรักษาที่โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี โรงพยาบาลมีขนาด 550 เตียง และรองรับผู้ป่วยนอกเฉลี่ยประมาณ 200–250 รายต่อวัน

ในส่วนของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีทีมบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญประกอบด้วยอาจารย์แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินจำนวน 4 คน แพทย์ฝึกหัดหมุนเวียน และพยาบาลวิชาชีพจำนวน 32 คน โดยในแต่ละเวรประกอบด้วยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1–2 คน แพทย์ฝึกหัดหมุนเวียน 1–2 คน และพยาบาลวิชาชีพจำนวน 7 คน การเลือกแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี เป็นสถานที่ดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากเป็นแหล่งข้อมูลที่มีผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจำนวนมาก มีระบบการให้บริการตามมาตรฐาน ตั้งแต่การคัดกรองผู้ป่วย การตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง การสังเกตอาการ และการบันทึกข้อมูลการดูแลรักษาอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนบริบทการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิในประเทศไทย และมีความเหมาะสมสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างกรณีกลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป 2) เครื่องมือกำกับการทดลอง 3) เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย และ 4) เครื่องมือที่ใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างกรณีกลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือคัดกรองสมรรถภาพทางสมองในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป เพื่อให้มั่นใจว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการรับรู้และให้ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม จึงเลือกใช้เครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมที่มีความเหมาะสมและความน่าเชื่อถือ คือ แบบทดสอบหมวดหมู่ (The Set Test) เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการทดสอบภาวะสมองเสื่อม (dementia) และใช้คัดกรองผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป เพื่อประเมินความพร่องในการคิดรู้ แบบทดสอบนี้พัฒนาโดยไอแซค และอัคธาร์ แปลไทยโดยวาสนา มูลฐี และคณะ (2559) แบบทดสอบนี้ประกอบด้วย 4 หมวด ได้แก่ สี สัตว์ ผลไม้ และจังหวัด โดยแต่ละหมวดจะมีอยู่ 10 คะแนน ดังนั้นจะมีคะแนนรวมทั้งหมด 40 คะแนน การแปลผลคะแนน คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน หมายถึง มีสมรรถภาพทางสมองดี (วาสนา มูลฐี และคณะ, 2559) ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 รายที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ไม่ถึงเกณฑ์ 25 คะแนน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ประกอบไปด้วย

1. การให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ซึ่งในการศึกษานี้ดำเนินการผ่านแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ (LINE Official Account) ประกอบด้วยสื่อวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย จำนวน 3 คลิป ได้แก่

1) สื่อวีดิทัศน์เรื่องการบาดเจ็บสมอง สาเหตุ และผลกระทบจากการบาดเจ็บสมอง นาน 1 นาที

2) สื่อวีดิทัศน์เรื่องการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกภายหลังบาดเจ็บที่สมองของครอบครัวนาน 3 นาที

3) สื่อวีดิทัศน์เรื่องกลุ่มอาการภายหลังการบาดเจ็บสมองและการจัดการของผู้ป่วย นาน 3 นาที

2. การสนับสนุนการดูแลตนเองโดยการกระตุ้นเตือนผู้ป่วยและครอบครัวผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ โดยดำเนินการผ่านแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ (LINE Official Account) เพื่อใช้ในการติดตาม ประเมินอาการ และให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและครอบครัวภายหลังการจำหน่ายกลับบ้าน ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1) การส่งเสริมความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในช่วง 24 และ 48 ชั่วโมงแรกภายหลังจำหน่าย โดยการส่งข้อความกระตุ้นเตือนให้ครอบครัวประเมินอาการผิดปกติทางสมอง ได้แก่ ซึมลงกว่าปกติ/ปลุกไม่ตื่น หรือหมดสติ อาเจียนบ่อย ชัก การมองเห็นลดลงหรือเห็นภาพซ้อน ปวดศีรษะมากและไม่ทุเลาหลังรับประทานยาพาราเซตามอล กระสับกระส่าย พฤติกรรมหรือการพูดเปลี่ยนแปลง แขนขาอ่อนแรงมากขึ้น มีเลือดหรือน้ำใสไหลออกจากจมูกหรือหู ปวดต้นคอหรือก้มคอลำบาก และการจัดการเบื้องต้นเมื่อพบอาการผิดปกติ

2) การส่งเสริมความสามารถในการประเมินและจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในวันที่ 1 วันที่ 3 วันที่ 5 และวันที่ 7 หลังจำหน่าย โดยการส่งข้อความกระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วยประเมินอาการภายหลังสมองได้รับการกระกระเตือน ทั้ง 3 ด้าน 16 อาการ และการจัดการเบื้องต้นเมื่อพบอาการผิดปกติ

3) การให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และทบทวนความรู้และการจัดการอาการแก่ผู้ป่วยและครอบครัวตามความต้องการ

3. เครื่องมือกำกับการทดลอง

1. แบบวัดความรู้ในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม ลักษณะข้อคำถามเป็น แบบถูกผิด จำนวน 10 ข้อ เพื่อใช้ประเมินความรู้ของผู้ป่วยและครอบครัวภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการให้ความรู้ของโปรแกรม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการให้ผู้ป่วยและครอบครัวผู้ดูแลตอบแบบสอบถามแยกจากกันอย่างอิสระ เพื่อป้องกันการมีอิทธิพลต่อกันในการตอบคำถาม แบบสอบถามครอบคลุมเนื้อหาสำคัญ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ภาวะเลือดออกในสมองและการเฝ้าระวังอาการผิดปกติ รวมถึงกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการที่เหมาะสม กำหนดเกณฑ์การผ่านการประเมินโดยผู้ป่วยและครอบครัวต้องได้คะแนนตั้งแต่ 8 คะแนนขึ้นไป โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือกำกับการทดลอง

ให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสองจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน และอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บ ตรวจสอบความถูกต้อง ครอบคลุมของเนื้อหา หลังจากนั้นนำมาปรับแก้ตามคำแนะนำ แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจำนวน 2 ราย และครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองจำนวน 2 ราย ก่อนนำไปใช้จริง ในกรณีที่ผู้ป่วยหรือครอบครัวยังไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยจะดำเนินการให้ความรู้ซ้ำจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ และแม้ว่าผู้ป่วยหรือครอบครัวจะผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว หากพบว่ายังตอบคำถามบางข้อไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยจะให้คำอธิบายและทบทวนความรู้เพิ่มเติมในประเด็นดังกล่าว เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและครบถ้วน

4. เครื่องมือที่ใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษา โรคประจำตัว ประวัติการใช้สารเสพติด/สุรา และข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพและการรักษา ได้แก่ ผลการประเมินทางระบบประสาท (Glasgow Coma Scale; GCS) สาเหตุการบาดเจ็บ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บครั้งนี้ การรักษา ระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุมาถึงโรงพยาบาล วิธีการมาโรงพยาบาล

1.2 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ระยะเวลาที่ดูแลผู้ป่วยในระหว่างวัน

2. แบบประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ใช้ประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังอาการผิดปกติที่อาจบ่งชี้ถึงภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยใน 24 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมงแรกภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ครอบคลุมกิจกรรมในการสังเกต การติดตามการเปลี่ยนแปลง ประเมินระดับความรู้สึกตัว การตัดสินใจ การขอความช่วยเหลือ และการปฏิบัติตามคำแนะนำ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Likert scale) 5 ระดับ ได้แก่

5 คะแนน หมายถึง ทำได้ดีมาก (ปฏิบัติได้สม่ำเสมอและมั่นใจในความถูกต้อง)

4 คะแนน หมายถึง ทำได้ดี (ปฏิบัติได้ส่วนใหญ่และมั่นใจพอสมควร)

3 คะแนน หมายถึง พอใช้ (ปฏิบัติได้บางครั้ง แต่ยังไม่มั่นใจ)

2 คะแนน หมายถึง ทำน้อย (ปฏิบัติได้น้อย และไม่มั่นใจ)

1 คะแนน หมายถึง ไม่สามารถทำได้ (ไม่สามารถปฏิบัติได้เลย)

คะแนนรวมอยู่ในช่วง 9–45 คะแนน โดยคะแนนน้อย หมายถึง ครอบครัวมีความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองอยู่ในระดับต่ำ คะแนนมาก หมายถึง ครอบครัวมีความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองอยู่ในระดับสูง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลผลโดยใช้หลักการแบ่งช่วงชั้นที่เท่ากัน (Equal Interval) ตามสูตรความกว้างของอันตรภาคชั้น (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563) 3 ระดับ ดังนี้

9–21 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง อยู่ในระดับต่ำ

22–33 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง อยู่ในระดับปานกลาง

34–45 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง อยู่ในระดับสูง

3. แบบประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ใช้ประเมินความสามารถในการสังเกต ประเมิน ตัดสินใจและจัดการของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในช่วง 7 วันแรกภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน โดยแบ่งกลุ่มอาการดังกล่าวออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ และด้านการรู้คิด แบบประเมินประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ด้านละ 4 ข้อ (ด้านร่างกาย ข้อ 1-4 ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ข้อ 5-8 และด้านการรู้คิด ข้อ 9-12) เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Likert scale) 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ทำได้ดีมาก (ปฏิบัติได้สม่ำเสมอและมั่นใจในความถูกต้อง)

4 คะแนน หมายถึง ทำได้ดี (ปฏิบัติได้ส่วนใหญ่และมั่นใจพอสมควร)

3 คะแนน หมายถึง พอใช้ (ปฏิบัติได้บางครั้ง แต่ยังไม่มั่นใจ)

2 คะแนน หมายถึง ทำน้อย (ปฏิบัติได้น้อย และไม่มั่นใจ)

1 คะแนน หมายถึง ไม่สามารถทำได้ (ไม่สามารถปฏิบัติได้เลย)

คะแนนรวมอยู่ในช่วง 12–60 คะแนน โดยคะแนนน้อย หมายถึง ผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอยู่ในระดับต่ำ คะแนนมาก หมายถึง ผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนอยู่ในระดับสูง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลผลโดยใช้หลักการแบ่งช่วงชั้นที่เท่ากัน (Equal Interval) ตามสูตรความกว้างของอันตรภาคชั้น (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563) แบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้

12–28 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการอยู่ในระดับต่ำ

29–44 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการอยู่ในระดับปานกลาง

45–60 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการอยู่ในระดับสูง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การหาความตรงตามเนื้อหา (content validity)

โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ แบบประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย และแบบประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ได้รับการตรวจสอบความเข้าใจ ความถูกต้อง ความสอดคล้องของเนื้อหากับกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม ความชัดเจนของข้อคำถาม ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บ 1 ท่าน พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน 1 ท่าน ภายหลังการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยส่งเครื่องมือกลับคืนให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินอีกครั้ง จากนั้นนำมาคำนวนค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) ทั้ง 3 ฉบับ ได้เท่ากับ 1.00

ผู้วิจัยนำโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือไปทดสอบความเป็นไปได้ในการใช้งานก่อนนำไปใช้จริงในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวอย่างละ 20 ราย

2. การหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability)

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อนในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และแบบประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิและได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาล

พระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรีจำนวน 20 ราย และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาความสอดคล้อง การคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) สำหรับเครื่องมือใหม่ค่าที่ยอมรับได้คือ .70 ขึ้นไป (Polit & Beck, 2021) ผลการตรวจสอบความสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค แบบประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและแบบประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.81 และ 0.98 ตามลำดับ

ผู้วิจัยนำโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือไปทดสอบความเป็นไปได้ในการใช้งานก่อนนำไปใช้จริงในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัว จำนวน 2 คู่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียม

1. ผู้วิจัยยื่นเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการอนุมัติจากหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สถาบันการพยาบาลศรีสวิรินทิรา สภากาชาดไทย และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย ได้แก่ เอกสารชี้แจงโครงการวิจัย ประวัติผู้วิจัย เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับอาสาสมัครวิจัย เอกสารแสดงความยินยอม ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

2. ภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรีตามหนังสือรับรอง เลขที่ 13/2568 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 - 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2569 เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการขออนุมัติเข้าเก็บข้อมูล ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จากผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

3. ภายหลังได้รับการอนุมัติให้เข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าพบรองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี และหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน รวมทั้งพยาบาลวิชาชีพในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยบอกวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิ์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากประวัติการรักษาโดยเป็นผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการด้วยภาวะบาดเจ็บสมองที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ทั้งนี้พยาบาลประจำการเป็นผู้แนะนำข้อมูลของผู้ป่วย และแนะนำผู้วิจัยกับผู้ป่วยและครอบครัวให้ทราบเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยบอกวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิ์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ รวมทั้งขอความยินยอมจากผู้ป่วยและครอบครัวที่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยให้เวลาในการตัดสินใจในการเข้าร่วมโปรแกรม หากสมัครใจเข้าร่วมผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอม และแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่าหากต้องการถอนตัวออกจากการเข้าร่วมการวิจัย สามารถบอกเลิกได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลและจะไม่มีผลต่อการรักษาที่ได้รับ โดยกลุ่มตัวอย่างจะเก็บจำนวน 50 คู่ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คู่ และกลุ่มควบคุม 25 คู่

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในเกณฑ์การคัดเลือก จากนั้นได้แนะนำตัวและอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย รวมถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อกลุ่มตัวอย่างแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมก่อน โดยกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินจนครบจำนวนตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นจึงดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ระหว่างกระบวนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 ราย ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกด้านสมรรถภาพทางสติปัญญา โดยมีคะแนนจากแบบทดสอบ The Set Test ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จึงถูกคัดออกจากการวิจัย ภายหลังการคัดกรองและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ครบถ้วนแล้ว พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์และเข้าร่วมการวิจัยครบจำนวน กลุ่มละ 25 คู่ ไม่มีผู้ป่วยและครอบครัวที่ถูกคัดออก ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงเดือนกันยายน - ธันวาคม พ.ศ. 2568

กลุ่มควบคุม

1.วันที่ 0 (ก่อนจำหน่าย)

ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพในการซักถามพูดคุยเกี่ยวกับอาการทั่วไปปัญหาและความต้องการการช่วยเหลือ สอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ดำเนินการบริเวณพื้นที่บริการของหน่วยงานในขณะที่ผู้ป่วยเสร็จสิ้นการรักษาและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ให้จำหน่ายกลับบ้าน

2. พยาบาลประจำการแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้คำแนะนำการปฏิบัติตนเมื่อสมองได้รับบาดเจ็บและแจกแผ่นพับคำแนะนำการปฏิบัติตนเมื่อศีรษะได้รับบาดเจ็บตามมาตรฐานปกติ ของแผนกอุบัติและฉุกเฉิน 3 นาที

3.หลังจากนั้นผู้วิจัยเชิญเข้าร่วมแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ หรือกรณีไม่มีแอปพลิเคชันไลน์ผู้วิจัยทำการติดตั้งแอปพลิเคชันลงบนมือถือและเชิญเข้าร่วมแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์เพื่อส่งแบบประเมินความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและแบบประเมินความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัวในรูปแบบ google forms หรือ กูเกิลฟอร์ม

4. วันที่ 8 (หลังจำหน่าย)

ผู้ป่วยทำแบบประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ส่งแบบประเมินทางแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ และขอให้กลุ่มควบคุมส่งข้อมูลกลับคืน โดยผู้วิจัยส่งข้อความกระตุ้นเตือนผ่านทางแอปพลิเคชันทางการไลน์ล่วงหน้า 1 วัน

ครอบครัวทำแบบประเมินความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัว โดยส่งแบบประเมินทางแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์และขอให้กลุ่มควบคุมส่งข้อมูลกลับคืน โดยผู้วิจัยส่งข้อความกระตุ้นเตือนผ่านทางแอปพลิเคชันทางการไลน์ล่วงหน้า 1 วัน

5.ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนกันยายน - 6 ตุลาคม พ.ศ. 2568 ภายหลังข้อมูลครบ ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และส่งของที่ระลึกเพื่อขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทางไปรษณีย์

กลุ่มทดลอง

1.วันที่ 0 (ก่อนจำหน่าย)

ผู้วิจัยแนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและขอความร่วมมือในการทำวิจัยผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวโดยการพูดคุยและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและครอบครัวซักถามข้อสงสัย

2. พยาบาลประจำการแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้คำแนะนำการปฏิบัติตนเมื่อสมองได้รับบาดเจ็บและแจกแผ่นพับคำแนะนำการปฏิบัติตนเมื่อศีรษะได้รับบาดเจ็บตามมาตรฐานปกติ ของแผนกอุบัติและฉุกเฉิน 3 นาที

3. ผู้วิจัยทำการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ เป็นส่วนตัวไม่มีสิ่งรบกวนโดยการเชิญผู้ป่วยและครอบครัวเข้าห้องประชุมของหน่วยงานซึ่งเป็นพื้นที่ปิดแยกจากพื้นที่บริการเพื่อเริ่มกิจกรรมการให้ความรู้ หลังจากนั้นผู้วิจัยเชิญเข้าร่วมแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ หรือกรณีไม่มีแอปพลิเคชันไลน์ผู้วิจัยทำการติดตั้งแอปพลิเคชันลงบนมือถือและเชิญเข้าร่วมแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ ผู้วิจัยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) และให้ความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์ในแอปพลิเคชันบนมือถือผ่านบัญชีทางการไลน์ โดยเนื้อหาประกอบด้วย 1) สื่อวีดิทัศน์เรื่องการบาดเจ็บสมอง สาเหตุ และผลกระทบจากการบาดเจ็บสมองนาน 1 นาที 2) สื่อวีดิทัศน์เรื่องการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกภายหลังบาดเจ็บที่สมองของผู้ดูแลหรือครอบครัวนาน 3 นาที และ3) สื่อวีดิทัศน์เรื่องกลุ่มอาการภายหลังการบาดเจ็บสมองและการจัดการของผู้ป่วยนาน 3 นาที รวม 7 นาที

4. ภายหลังรับชมสื่อวีดิทัศน์จบ ผู้วิจัยสรุปเนื้อหา เรื่องการบาดเจ็บสมอง การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกภายหลังบาดเจ็บที่สมอง และกลุ่มอาการภายหลังการบาดเจ็บสมองและการจัดการใช้ประมาณเวลา 5 นาที และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัย รวม 10 นาที

5. ผู้วิจัยสอนการใช้แอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจการทำงานของแอปพลิเคชันและสามารถใช้งานได้หลังจำหน่ายกลับบ้าน เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและครอบครัวสอบถามข้อสงสัย และแจ้งให้ทราบว่าผู้ป่วยและครอบครัวสามารถทบทวนความรู้จากสื่อวีดิทัศน์ในแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์ได้ตลอดเวลาตามต้องการ

6. ภายหลังจากผู้ป่วยและครอบครัวได้รับความรู้และรับชมสื่อวีดิทัศน์ตามโปรแกรม ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง โดยใช้แบบสอบถามวัดความรู้ที่พัฒนาขึ้นสำหรับผู้ป่วยและครอบครัว ผลการประเมินพบว่า ผู้ป่วยและครอบครัวส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องครบทุกข้อ ขณะที่บางรายตอบผิดจำนวน 1 ข้อ โดยข้อที่มักตอบไม่ถูกต้องคือข้อที่ 10 ซึ่งพบจำนวน 5 ราย กรณีที่ผู้ป่วยหรือครอบครัวมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ความรู้เพิ่มเติมและทบทวนเนื้อหาอีกครั้งจนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมิน นอกจากนี้ แม้ว่าผู้ป่วยหรือครอบครัวจะผ่านเกณฑ์แล้ว หากพบว่ายังมีข้อคำถามบางประเด็นที่ตอบไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยได้ให้คำอธิบายเพิ่มเติมและทบทวนความรู้ในประเด็นดังกล่าว เพื่อส่งเสริมความเข้าใจที่ถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

7. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและครอบครัวสอบถามข้อสงสัย ภายหลังเสร็จสิ้นการแล้วจำหน่ายกลับบ้าน

ระยะติดตามภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล

วันที่ 1

ด้านครอบครัว ส่งเสริมความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง โดยการส่งข้อความกระตุ้นเตือนให้ครอบครัวประเมินอาการผิดปกติทางสมอง และรายงานผลการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและการจัดการอาการหากมีอาการผิดปกติผ่านแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์บนมือถือ

ด้านผู้ป่วย การส่งเสริมความสามารถในการประเมินและจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยการส่งข้อความกระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วยประเมินอาการภายหลังสมองได้รับการกระตุ้นเตือน ทั้ง 3 ด้าน 16 อาการ และรายงานผลการสังเกตกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของตนเองและการจัดการอาการหากมีอาการผิดปกติ ผ่านแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์บนมือถือตลอดเวลา ทั้งนี้ระหว่างการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีการประเมินอาการปวดศีรษะ จำนวน 3 ราย ผู้วิจัยสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมผ่านแอปพลิเคชันทางการไลน์ได้ข้อมูลว่ามีการปวดศีรษะเป็นการปวดแผลแนะนำให้ทานยาแก้ปวด (Paracetamol) ตามแพทย์สั่ง และให้สังเกตภาวะเลือดออกในสมองต่อไป

วันที่ 2

ด้านครอบครัว ส่งเสริมความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง โดยการส่งข้อความกระตุ้นเตือนให้ครอบครัวประเมินอาการผิดปกติทางสมอง และรายงานผลการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและการจัดการอาการหากมีอาการผิดปกติผ่านแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์บนมือถือ

วันที่ 3 5 และ 7

ด้านผู้ป่วย การส่งเสริมความสามารถในการประเมินและจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยการส่งข้อความกระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วยประเมินอาการภายหลังสมองได้รับการกระตุ้นเตือน ทั้ง 3 ด้าน 16 อาการ และรายงานผลการสังเกตกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของตนเองและการจัดการอาการหากมีอาการผิดปกติ ผ่านแอปพลิเคชันบัญชีทางการไลน์บนมือถือตลอดเวลา

หมายเหตุ ผู้ป่วยและครอบครัวทบทวนความรู้จากสื่อวีดิทัศน์และขอรับคำปรึกษาผ่านทางแอปพลิชัน บัญชีทางการไลน์บนโทรศัพท์มือถือได้ตลอดเวลา ทั้งนี้หลังวันที่ 1 ระหว่างการทดลองไม่มีการรายงานอาการเพิ่มเติม

วันที่ 8

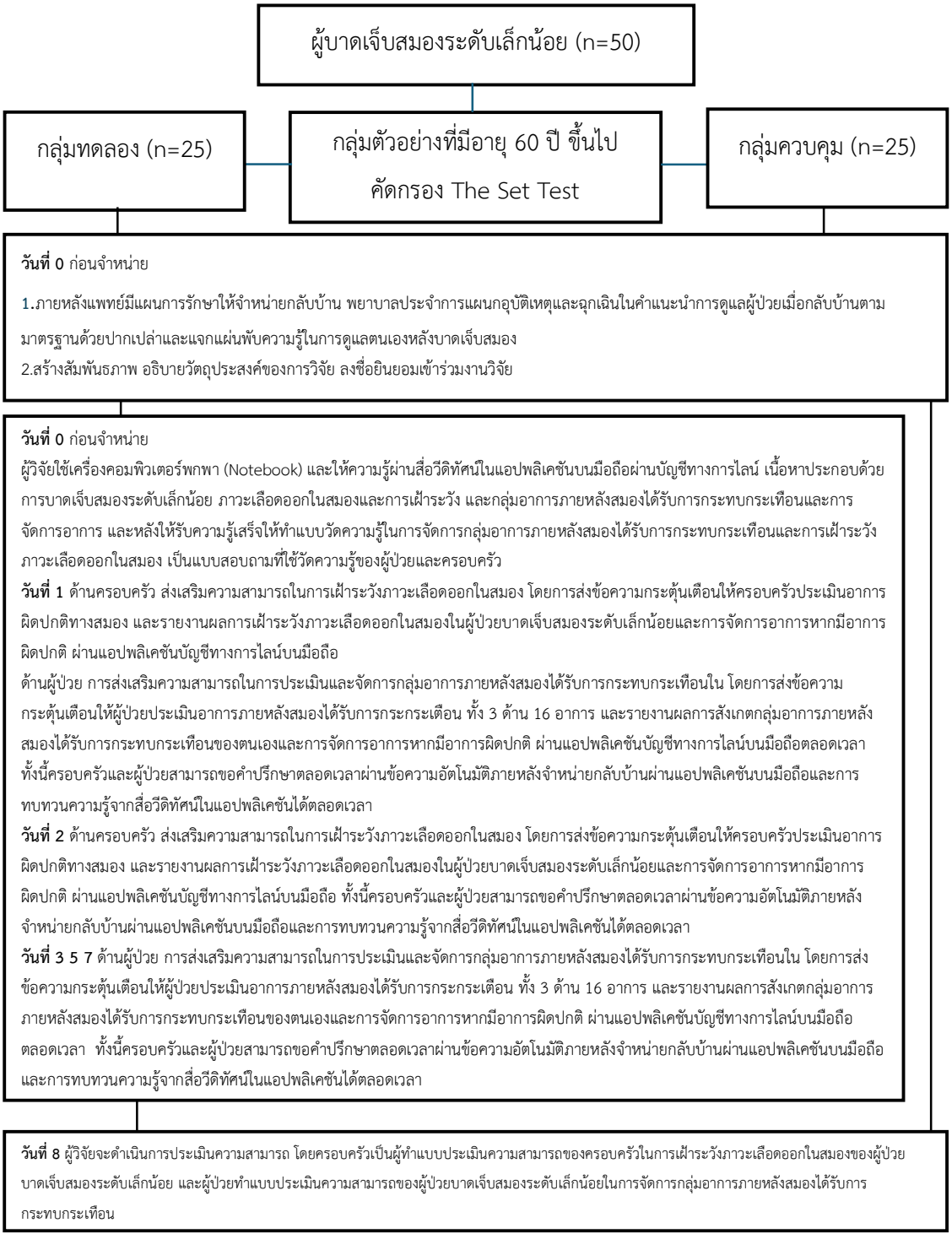
ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยทำแบบประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการ

ภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยผู้วิจัยส่งข้อความกระตุ้นเตือนผ่านทางแอปพลิเคชันทางการไลน์ล่วงหน้า 1 วัน

ครอบครัวทำแบบประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย โดยผู้วิจัยส่งข้อความกระตุ้นเตือนผ่านทางแอปพลิเคชันทางการไลน์ล่วงหน้า 1 วันและขอให้กลุ่มทดลองส่งข้อมูลกลับคืนผู้วิจัยทางแอปพลิเคชันทางการไลน์

8. ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 15 ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 ภายหลังข้อมูลครบ ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และส่งที่ระลึกเป็นสบู่เหลวเพื่อขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทางไปรษณีย์

ภาพ 2 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างตลอดกระบวนการวิจัย โดยยึดหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตามแนวคิดของ Belmont Report ซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ หลักการเคารพในบุคคล (Respect for Autonomy) หลักคุณประโยชน์และไม่ก่ออันตราย (Beneficence and Non-Maleficence) และหลักความยุติธรรม (Justice) ดังนี้

1. หลักการเคารพในบุคคล (Respect for Autonomy)

ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัวและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย ระยะเวลาการเข้าร่วมวิจัย รวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมการวิจัย โดยให้ข้อมูลอย่างครบถ้วนและชัดเจน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างสามารถพิจารณาและตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยได้อย่างอิสระ ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย และสิทธิในการถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล ทั้งนี้ การตัดสินใจดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลหรือการพยาบาลที่กลุ่มตัวอย่างได้รับแต่อย่างใด ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ โดยใช้การลงรหัสแทนข้อมูลส่วนบุคคล ไม่ระบุชื่อ–นามสกุลจริงของกลุ่มตัวอย่าง และนำเสนอผลการวิจัยในลักษณะข้อมูลภาพรวมเท่านั้น ทั้งนี้ มีเพียงผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

2. หลักคุณประโยชน์และไม่ก่ออันตราย (Beneficence and Non-Maleficence)

การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลรักษาและการพยาบาลตามมาตรฐานของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินตามปกติ ซึ่งอาจไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการวิจัย แต่ภายหลังจากเสร็จสิ้นการเก็บข้อมูลกลุ่มทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้นำสื่อวีดิทัศน์ความรู้ส่งให้กลุ่มควบคุม โดยส่งผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ ขณะที่กลุ่มทดลองจะได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและเสริมสร้างความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

โปรแกรมดังกล่าวประกอบด้วย การให้ความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ และส่งเสริมความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง โดยการส่งข้อความ

กระตุ้นเตือนให้ครอบครัวประเมินอาการผิดปกติทางสมอง และรายงานผลการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและการจัดการอาการหากมีอาการผิดปกติ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งแรกภายใน 24 ชั่วโมงภายหลังจำหน่าย และครั้งที่สองภายใน 48 ชั่วโมงภายหลังจำหน่าย นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการประเมินและจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยการส่งข้อความกระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วยประเมินอาการภายหลังสมองได้รับการกระตุ้นเตือน ทั้ง 3 ด้าน 16 อาการ และรายงานผลการสังเกตกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของตนเองและการจัดการอาการหากมีอาการผิดปกติ ในวันที่ 1 วันที่ 3 วันที่ 5 และวันที่ 7 ภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน โดยผู้ป่วยเป็นผู้ตอบแบบประเมินอาการวันละ 1 ครั้ง ภายหลังครบ 7 วัน ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย และประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน รวมระยะเวลาการเข้าร่วมการวิจัยประมาณ 8 วัน ผู้วิจัยคำนึงถึงความสะดวกและความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่างเป็นสำคัญ โดยไม่ใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมมากเกินไป และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างได้พักระหว่างการทำกิจกรรม หากกลุ่มตัวอย่างรู้สึกเบื่อหน่าย อึดอัด หรือเหนื่อยล้า ทั้งนี้ หากระหว่างการเข้าร่วมการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติหรือมีอาการแย่ลง ผู้วิจัยจะยุติการเข้าร่วมการวิจัยทันที และให้การช่วยเหลือหรือประสานการดูแลรักษาตามมาตรฐานทางการพยาบาลอย่างเหมาะสม

3. หลักความยุติธรรม (Justice)

ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวทุกคนที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์มีโอกาสเข้าร่วมการวิจัยอย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติหรืออคติ ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยอย่างครบถ้วนและเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยข้อมูลที่อยู่ในระดับนามมาตรา (nominal scale) ใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) หรือ Fisher's exact test และข้อมูลที่อยู่ในระดับอันตรภาคหรืออัตราส่วน (interval/ratio scale) ใช้สถิติทดสอบที และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบที สำหรับ 2 กลุ่มที่อิสระจากกัน (Independent t-test)

2. การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติแบบนอนพาราเมตริกชนิดแมนวิทนีย์ยู (Mann-Whitney U Test) เนื่องจากข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที และข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

3. การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติแบบนอนพาราเมตริกชนิดแมนวิทนีย์ยู (Mann-Whitney U Test) เนื่องจากข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที และข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

บทที่ 4
ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ศึกษาแบบ 2 กลุ่ม โดยวัดผลหลังการทดลองเท่านั้น (Two-group posttest-only design) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มทดลอง (Experimental group) ที่เข้าร่วมโปรแกรม กับกลุ่มควบคุม (Control group) ที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ จำนวน 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 25 ราย และกลุ่มทดลอง 25 ราย วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการวิจัยและการอภิปรายผล โดยนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของบุคคลในครอบครัวของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย
เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม และสถิติทดสอบทีแบบอิสระ (Independent t-test) สำหรับตัวแปรเชิงปริมาณ

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		x^2	*t*	*p*
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
เพศ					.321	-	.571
ชาย	14	56	12	48			
หญิง	11	44	13	52			
อายุ M (S.D.)					-	-	-
18 - 39 ปี	11	44	13	52			
40 - 59 ปี	11	44	10	40			
≥60 ปี	3	12	2	8			
Mean ± SD	43.44±15.68		38.00±14.82			1.307	.197
Min–Max	20-81		19-68				
สถานภาพสมรส					.-	-	1.000[1]
โสด	14	56	15	60			
สมรส	9	36	9	36			
หม้าย/หย่า/แยก	2	8	1	4			

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		χ^2	*t*	*p*
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
ระดับการศึกษา					-	-	.887[1]
ประถมศึกษา	4	16	4	16			
มัธยมศึกษาตอนต้น	2	8	4	16			
มัธยมศึกษาตอนปลาย	6	24	5	20			
อนุปริญญา	5	20	3	12			
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	8	32	9	36			
อาชีพ					-	-	.296[1]
ไม่ได้ทำงาน	1	4	2	8			
เกษตรกรรม	0	0	4	16			
รับจ้าง	7	28	3	12			
ข้าราชการ	4	16	3	12			
รัฐวิสาหกิจ	0	0	2	8			
พนักงานบริษัท	4	16	3	12			
ค้าขาย	6	24	3	12			
นักศึกษา	2	8	3	12			
ธุรกิจส่วนตัว	1	4	2	8			
รายได้เฉลี่ย					-	-	.779[1]
ไม่มีรายได้	2	8	2	8			
น้อยกว่า 5,000 บาท	1	4	3	12			
5,001 – 10,000 บาท	4	16	5	20			
10,001 – 20,000 บาท	12	48	8	32			
20,001 – 30,000 บาท	4	16	3	12			
มากกว่า 30,001 บาท	2	8	4	16			

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		χ^2	*t*	*p*
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
สิทธิการรักษา					-	-	.040[1]
บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า	13	52	9	36			
ประกันสังคม	3	12	1	4			
ข้าราชการ	3	12	0	0			
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	0	1	4			
พระราชบัญญัติคุ้มครองประสบภัยจากรถ	6	24	14	56			

หมายเหตุ [1]Fisher's Exact Test

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม และสถิติ Independent t-test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ด้านเพศ พบว่า กลุ่มควบคุมเป็นเพศชายร้อยละ 56 และเพศหญิงร้อยละ 44 ขณะที่กลุ่มทดลองเป็นเพศชายร้อยละ 48 และเพศหญิงร้อยละ 52 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .571$)

ด้านอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 18–39 ปี และ 40–59 ปี โดยกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 43.64 ปี (SD = 15.68) และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 38.00 ปี (SD = 14.82) ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.307$, $p = .197$)

ด้านสถานภาพสมรส พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 56 และ 60 ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับ โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.000$)

ด้านระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 32 และ 36 ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับ โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

อาชีพ พบว่า กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 28 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 30 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .296)

ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 10,001–20,000 บาท โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 48 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 32 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .779)

อย่างไรก็ตาม พบว่าสิทธิการรักษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม (p = .040) โดยกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า คิดเป็นร้อยละ 52 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ใช้สิทธิพระราชบัญญัติคุ้มครองประสบภัยจากรถ คิดเป็นร้อยละ 56

ตาราง 2 ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		χ^2	*t*	*p*
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
โรคประจำตัว					3.947	-	0.47
ไม่มี	16	64	22	88			
มี	9	36	3	12			
โรคที่พบ							
โรคความดันโลหิตสูง	4	44.5	3	100			
โรคเบาหวาน	3	33.5	0	0			
โรคไทรอยด์	2	22	0	0			
จำนวนโรคร่วม							
โรคร่วม 1 โรค	5	55.6	3	100			
โรคร่วม 2 โรค	2	22.2	0	0			
โรคร่วม 3 โรค	2	22.2	0	0			
ระดับคะแนนความรู้สึกตัว (GCS) แรกรับ					-	-	1.000[1]
14	0	0	1	4			
15	25	100	24	96			

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		χ^2	*t*	*p*
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
สาเหตุการบาดเจ็บ					-	-	.005[1]
อุบัติเหตุจราจร	6	24	14	56			
พลัดตกหกล้ม	13	52	4	16			
ถูกทำร้ายร่างกาย	1	4	2	8			
ตกที่สูง	3	12	0	0			
อื่นๆ	2	8	5	20			
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บครั้งนี้					-	-	1.000[1]
ดื่มสุรา	1	4	1	4			
ใช้สารเสพติด (กัญชา)	1	4	0	0			
ไม่ดื่มสุรา/สารเสพติด	23	92	24	96			
การรักษาในครั้งนี้					-	-	.150[1]
1.ได้รับยารับประทานเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน	2	8	2	8			
2.ได้รับการทำแผล/เย็บแผล	1	4	0	0			
3.ได้รับการX-ray/CT และยารับประทานเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน	8	32	5	20			
4.ได้รับการทำแผล/เย็บแผล และยารับประทานเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน	5	20	9	36			
5. ได้รับการ X-ray/CT ทำแผล/เย็บแผล ยารับประทานเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน	5	20	9	36			

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		χ^2	*t*	*p*
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
(ต่อ) 6. ได้รับการ X-ray/CT ทำแผล/เย็บแผล ให้ยาทางหลอดเลือดดำ ยารับประทานเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน	4	16	0	0			
ระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงโรงพยาบาล (นาที)					-	-	.446[1]
5-10	1	4	3	12			
11-20	4	16	5	20			
21-30	12	48	10	40			
มากกว่า30	8	32	7	28			
วิธีการมาโรงพยาบาล					0.368	-	.544
มาโรงพยาบาลด้วยตัวเอง	18	72	16	64			
นำส่งด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉิน	7	28	9	36			

หมายเหตุ [1]Fisher's Exact Test

จากตาราง 2 แสดงข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติไคสแควร์ และสถิติ Independent T-test สำหรับตัวแปรเชิงปริมาณ พบว่า ลักษณะข้อมูลด้านสุขภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทั้งสองกลุ่มไม่มีโรคประจำตัว โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 64 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 88

ด้านระดับคะแนนความรู้สึกตัวตามเกณฑ์ Glasgow Coma Scale (GCS) พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทั้งสองกลุ่มมีคะแนน GCS เท่ากับ 15 คะแนน โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 100 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 96

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บครั้งนี้ ได้แก่ การดื่มสุราและการใช้สารเสพติด พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทั้งสองกลุ่มไม่มีการดื่มสุราหรือใช้สารเสพติด

ด้านการรักษาในครั้งนี้ พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับการตรวจ X-ray/CT และได้รับยารับประทานกลับบ้าน คิดเป็นร้อยละ 32 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้รับการตรวจ X-ray/CT ร่วมกับการทำแผลหรือเย็บแผล และได้รับยารับประทานกลับบ้าน คิดเป็นร้อยละ 36

สำหรับระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงโรงพยาบาล และวิธีการมาโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มาถึงโรงพยาบาลภายในช่วงเวลา 20–30 นาที และมาโรงพยาบาลด้วยตนเอง โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 72 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 64 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

อย่างไรก็ตามสาเหตุการบาดเจ็บมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยสาเหตุของการบาดเจ็บ พบว่า กลุ่มควบคุมมีสาเหตุการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52 ขณะที่กลุ่มทดลองมีสาเหตุจากอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของบุคคลในครอบครัวของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

ตาราง 3 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		x^2	*t*	*p*
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
เพศ					0.857	-	.355
ชาย	6	24	9	36			
หญิง	19	76	16	64			
อายุ							
18 - 39 ปี	11	44	13	52			
40 - 59 ปี	11	44	10	40			
≥60 ปี	3	12	2	8			
Mean ± SD	40.04±10.98		36.52±11.05		-	1.130	2.64
Min–Max	21-58		18-56				
ระดับการศึกษา					-	-	.026[1]
ประถมศึกษา	8	32	4	16			
มัธยมศึกษาตอนต้น	2	8	4	16			
มัธยมศึกษาตอนปลาย	4	16	5	20			
อนุปริญญา	6	24	3	12			
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	5	20	9	36			
อาชีพ					-	-	.633[1]
ไม่ได้ทำงาน	1	4	2	8			
เกษตรกรรม	0	0	4	16			
รับจ้าง	7	28	3	12			
ข้าราชการ	4	16	3	12			
รัฐวิสาหกิจ	0	0	2	8			
พนักงานบริษัท	4	16	3	12			

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		x^2	*t*	*p*
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
(ต่อ)							
ค้าขาย	6	24	3	12			
ธุรกิจส่วนตัว	3	12	5	30			
รายได้เฉลี่ย					-	-	.756[1]
ไม่มีรายได้	2	8	2	8			
น้อยกว่า 5,000 บาท	1	4	3	12			
5,001 – 10,000 บาท	4	16	5	20			
10,001 – 20,000 บาท	12	48	8	32			
20,001 – 30,000 บาท	4	16	3	12			
มากกว่า 30,001 บาท	2	8	4	16			
ความสัมพันธ์ของผู้ป่วย					-	-	.440[1]
คู่รัก	0	0	9	36			
สามี/ภรรยา	13	52	1	4			
บิดา/มารดา	3	12	0	0			
พี่/น้อง	3	12	1	4			
บุตร	0	0	14	56			
หลาน	6	24	0	0			

หมายเหตุ [1]Fisher's Exact Test

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test และ Independent t-test พบว่า ข้อมูลทั่วไปส่วนใหญ่ของครอบครัวระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ยกเว้นระดับการศึกษา ซึ่งพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .026$)

ด้านเพศ พบว่า ครอบครัวในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 76 ขณะที่กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิงร้อยละ 64 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 0.857$, $p = .355$)

ด้านอายุ พบว่า ครอบครัวทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 18–39 ปี และ 40–59 ปี โดยกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 40.04 ปี (SD = 10.98) และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 36.52 ปี (SD = 11.05) ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.130$, $p > .05$)

ด้านอาชีพ พบว่า ครอบครัวในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 28 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 30 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .633$)

ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ครอบครัวทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 10,001–20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 48 และ 32 ตามลำดับ โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .756$)

ด้านความสัมพันธ์กับผู้ป่วย พบว่า ครอบครัวในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นคู่สมรส คิดเป็นร้อยละ 52 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นบุตร คิดเป็นร้อยละ 56 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .440$)

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบระดับการศึกษาระหว่างกลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .026$) โดยกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 32 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 36

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัวของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตาราง 4 แสดงพิสัย คะแนนที่ได้ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนโดยรวมและความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนรายด้านของผู้ป่วย

รายการ	**Range**	**คะแนนที่ได้**	**กลุ่มควบคุม (n=25)**			**คะแนนที่ได้**	**กลุ่มทดลอง (n=25)**		
			Mean	**SD**	**ระดับ**		**Mean**	**SD**	**ระดับ**
ความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการฯ โดยรวม	12-60	27-57	42.32	8.83	ปานกลาง	48-60	54.46	5.89	สูง
ความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการฯ รายด้าน									
1.ด้านร่างกาย	4-20	8-19	14.16	2.99	ปานกลาง	16-20	18.16	1.91	สูง
2.ด้านพฤติกรรมและอารมณ์	4-20	8-20	14.16	3.45	ปานกลาง	16-20	18.20	2.00	สูง
3.ด้านการรับรู้	4-20	8-19	13.72	3.15	ปานกลาง	16-20	18.16	1.99	สูง

จากตาราง 4 แสดงคะแนน คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า โดยภาพรวมผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีคะแนนความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 42.32 คะแนน (SD = 8.83) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 54.45 คะแนน (SD = 5.89) ซึ่งอยู่ในระดับสูง

เมื่อพิจารณาความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนรายด้าน พบว่า ด้านร่างกาย ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.16 คะแนน (SD = 2.99) อยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.16 คะแนน (SD = 1.91) อยู่ในระดับสูง ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.16 คะแนน (SD = 3.45) อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.20 คะแนน (SD = 2.00) อยู่ในระดับสูง และด้านการรับรู้ ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.72 คะแนน (SD = 3.15) อยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.16 คะแนน (SD = 1.99) อยู่ในระดับสูง

ตาราง 5 แสดงพิสัย คะแนนที่ได้ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัว

รายการ	**Range**	**คะแนนที่ได้**	**กลุ่มควบคุม(n=25)**			**คะแนนที่ได้**	**กลุ่มทดลอง(n=25)**		
			Mean	**SD**	**ระดับ**		**Mean**	**SD**	**ระดับ**
ความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง	9-45	18-36	30.56	5.78	ปานกลาง	36-45	40.32	4.59	สูง

จากตาราง 5 แสดงคะแนน คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผลการศึกษาพบว่า ครอบครัวในกลุ่มควบคุมมีคะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองโดยรวม โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.56 คะแนน (SD = 5.78) อยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่ครอบครัวในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 40.32 คะแนน (SD = 4.59) ซึ่งอยู่ในระดับสูง

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัวผู้ดู ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

*ตาราง 6 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติ **Mann–Whitney U test** เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ*

รายการ	**กลุ่มควบคุม (n=25)**			**กลุ่มทดลอง (n=25)**			***U***	***p***
	Range	Median	Mean Rank	Range	Median	Mean Rank		
หลังการทดลอง	27-57	46.00	16.16	48-60	58.00	34.84	79.00	<.001

จากตาราง 6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติ Mann–Whitney U test เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าพิสัย (Range) อยู่ระหว่าง 27–57 คะแนน และมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 46.00 คะแนน ขณะที่กลุ่มทดลองมีค่าพิสัย (Range) อยู่ระหว่าง 48–60 คะแนน และมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 58.00 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนแตกต่าง

กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (U = 79.00, p < .001) โดยกลุ่มทดลองมีค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) สูงกว่ากลุ่มควบคุม (34.84 และ 16.16 ตามลำดับ)

ตาราง 7 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติ Mann–Whitney U test เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ

รายการ	**กลุ่มควบคุม (n=25)**			**กลุ่มทดลอง (n=25)**			*U*	*p*
	Range	Median	Mean Rank	Range	Median	Mean Rank		
หลังการทดลอง	18-36	33.00	15.60	36-45	36.00	35.40	65.00	<.001

จากตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัวระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติ Mann–Whitney U test เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าพิสัย (Range) อยู่ระหว่าง 18-36 คะแนน ค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 33.00 คะแนน ในขณะที่กลุ่มทดลองมีค่าพิสัย (Range) อยู่ระหว่าง 36-45 คะแนน ค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 36.00 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (U = 65.00, p < .001) โดยกลุ่มทดลองมีค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) สูงกว่ากลุ่มควบคุม (35.40 และ 15.60 ตามลำดับ)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดผลหลังการทดลองเพียงครั้งเดียว (Two-group posttest only design) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกันทั้งด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา โรคประจำตัว และระดับความรู้สึกตัวตามเกณฑ์ Glasgow Coma Scale (GCS) โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) สะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความเท่าเทียมกันก่อนการได้รับโปรแกรม จึงสามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ภายหลังการทดลองได้อย่างน่าเชื่อถือ และปัจจัยพื้นฐานที่อาจส่งผลต่อความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ด้านอายุ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่และวัยแรงงาน โดยมีอายุเฉลี่ย 43.64 ปี และ 38.00 ปี ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของณชนก เอียดสุย และคณะ (2563) และจุฬาวรี ชัยวงค์นาคพันธ์ และคณะ (2567) ที่พบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นถึงวัยทำงาน ทั้งนี้อาจเนื่องจากเป็นช่วงวัยที่มีการเดินทาง การประกอบอาชีพ และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันสูง จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บสมองมากกว่าวัยอื่น นอกจากนี้ ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มยังมีระดับการศึกษาที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ การทำความเข้าใจคำแนะนำทางการแพทย์ และการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในโปรแกรม สำหรับข้อมูลด้านสุขภาพ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว และมีระดับความรู้สึกตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติ (GCS 14–15 คะแนน) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยตามเกณฑ์การวินิจฉัย และสอดคล้องกับการศึกษาของสุภาพร แซ่ตั้น และคณะ (2566) ที่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคะแนน GCS เท่ากับ 15 คะแนน ความใกล้เคียงกันของระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในทั้งสองกลุ่มจึงช่วยลดโอกาสที่ความแตกต่างของผลลัพธ์ภายหลังการทดลองจะเกิดจากความแตกต่างของพยาธิสภาพของการบาดเจ็บ

อย่างไรก็ตาม พบว่าสาเหตุการบาดเจ็บมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้ม ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Wu และคณะ (2025) ที่พบว่าอุบัติเหตุจราจรและการ

หกล้มเป็นสาเหตุสำคัญของการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยทั่วโลก อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยทุกคนได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยตามเกณฑ์เดียวกัน มีระดับความรู้สึกตัวใกล้เคียงกัน และได้รับการคัดเลือกตามคุณสมบัติเดียวกัน จึงคาดว่าความแตกต่างของผลลัพธ์ภายหลังการทดลองน่าจะเกิดจากผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ มากกว่าความแตกต่างของสาเหตุการบาดเจ็บ

ข้อมูลทั่วไปของครอบครัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกันในด้านอายุและความสัมพันธ์กับผู้ป่วย โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) สะท้อนให้เห็นว่าครอบครัวของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความเท่าเทียมกันก่อนการได้รับโปรแกรม จึงสามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ภายหลังการทดลองได้อย่างน่าเชื่อถือ ด้านอายุ พบว่าครอบครัวของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 18–59 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 40.04 ปี และ 36.52 ปี ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจุฬาวรี ชัยวงค์นาคพันธ์ และคณะ (2567) ที่พบว่าผู้ดูแลส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเป็นช่วงวัยที่มีวุฒิภาวะ ความรับผิดชอบ และศักยภาพในการเรียนรู้ข้อมูลสุขภาพ รวมทั้งสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการเฝ้าระวังอาการผิดปกติภายหลังการบาดเจ็บสมอง สำหรับความสัมพันธ์กับผู้ป่วย พบว่า ครอบครัวส่วนใหญ่เป็นบุคคลใกล้ชิด ได้แก่ คู่สมรส บุตร หรือสมาชิกในครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Muliira และคณะ (2024) ที่พบว่าครอบครัวมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่บ้าน ทั้งในด้านการช่วยเหลือกิจวัตรประจำวัน การติดตามอาการ และการประสานการดูแลอย่างต่อเนื่อง ความใกล้ชิดดังกล่าวอาจส่งผลให้ผู้ดูแลมีความเอาใจใส่และสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยได้อย่างใกล้ชิด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองและการจัดการอาการผิดปกติภายหลังการบาดเจ็บสมองในระยะฟื้นตัว

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบว่าระดับการศึกษาของครอบครัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .026$) โดยกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ซึ่งระดับการศึกษาอาจมีผลต่อความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ การทำความเข้าใจคำแนะนำของบุคคลากรทางการแพทย์ และการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยี ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมให้มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ใช้สื่อวีดิทัศน์ภาพประกอบ และเสียงบรรยาย รวมทั้งเปิดโอกาสให้ครอบครัวสามารถทบทวนเนื้อหาผ่าน LINE Official Account ได้หลายครั้งตามความต้องการ จึงช่วยลดข้อจำกัดด้านความแตกต่างของระดับ

การศึกษาได้ในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ ครอบครัวทุกคนยังได้รับข้อมูลและกิจกรรมการติดตามในรูปแบบเดียวกัน ส่งผลให้ความแตกต่างของผลลัพธ์ภายหลังการทดลองน่าจะเกิดจากผลของโปรแกรมมากกว่าความแตกต่างด้านระดับการศึกษา

ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม คะแนนความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = 79.00$, $p < .001$) โดยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน (Median = 58.00) และค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank = 34.84) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่ามัธยฐาน (Median = 46.00) และค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank = 16.16) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 คะแนนความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ช่วยเพิ่มความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เมื่อต้องกลับไปดูแลตนเองที่บ้านได้ เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็มที่กล่าวว่า บุคคลจะสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมเมื่อมีความสามารถในการดูแลตนเอง (self-care agency) เพียงพอต่อความต้องการด้านสุขภาพที่มีอยู่ เมื่อพยาบาลใช้วิธีการดูแลผ่านระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (educative–supportive nursing system) เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และความมั่นใจให้แก่บุคคล บุคคลก็จะมีความสามารถในการดูแลตนเองเพิ่มขึ้นได้

ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยกลุ่มทดลองที่ต้องกลับไปดูแลตนเองที่บ้านภายหลังการจำหน่ายจากออกจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เป็นผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวดีและสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมี GCS อยู่ระหว่าง 14-15 คะแนน แต่ภายหลังจำหน่ายกลับบ้านอาจยังคงพบกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนเกิดขึ้นในช่วง 7 วันแรก โดยมีข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างรายงานอาการว่ามีอาการปวดศีรษะ 3 ราย ในวันที่ 1 หลังจากจำหน่ายกลับบ้าน ซึ่งโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือในการศึกษาครั้งนี้ มีการให้ความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับภาวะการบาดเจ็บสมอง กลุ่มอาการภายหลัง

สมองได้รับการกระทบกระเทือน และวิธีการจัดการกลุ่มอาการตั้งแต่ระยะก่อนจำหน่ายช่วยทำให้ผู้ป่วยมีความรู้และเข้าใจปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับตนเอง รวมทั้งมีแนวทางในการจัดการเมื่อพบอาการผิดปกติได้ นอกจากนี้ โปรแกรมยังมีการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเอง โดยการติดตามอาการเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้านอย่างต่อเนื่องในช่วง 7 วันแรก ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถประเมินอาการของตนเอง ตัดสินใจ และปฏิบัติการดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และส่งเสริมการฟื้นตัวอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการมีช่องทางสื่อสารเพื่อให้คำปรึกษาทางสุขภาพผ่านทางแอพลิเคชันไลน์อย่างเป็นทางการตลอด 24 ชั่วโมง ส่งผลให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้สูงกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาของเยาวรัตน์ เอมโอฐ และคณะ (2563) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองในผู้ป่วยสมองบาดเจ็บระดับเล็กน้อย พบว่าภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม ผู้ป่วยมีคะแนนความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเอง และการฟื้นหายจากสมองบาดเจ็บเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนความสามารถในการดูแลตนเองในสัปดาห์ที่ 4 (Mean = 89.50, SD = 12.77) สูงกว่าสัปดาห์ที่ 2 (Mean = 58.50, SD = 10.99) สะท้อนให้เห็นว่าการได้รับความรู้ การสนับสนุน และการติดตามอย่างต่อเนื่องสามารถส่งเสริมศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยได้ แม้ว่ารูปแบบการศึกษานี้จะเป็นการศึกษากลุ่มเดียวและไม่มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม แต่ผลการวิจัยที่พบมีทิศทางสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่มุ่งส่งเสริมการดูแลตนเองสามารถพัฒนาความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการอาการได้ และการศึกษาของ ณชนก เอียดสุย และคณะ (2565) ศึกษาผลของรูปแบบการติดตามและจัดการอาการด้วยสื่อดิจิทัลต่อกลุ่มอาการภายหลังสมองบาดเจ็บในผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองระดับเล็กน้อย พบว่า หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยกลุ่มอาการภายหลังสมองบาดเจ็บต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การติดตามและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยสามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการดูแลตนเองในการจัดการกับอาการทางสมองดีขึ้นได้

ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม คะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = 65.00$, $p < .001$) โดยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน (Median = 36.00) และค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank = 35.40) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่ามัธยฐาน (Median = 33.00) และค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank = 15.60) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 คือ คะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือช่วยเพิ่มความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัวได้ เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 2001) ที่กล่าวว่า เมื่อบุคคลหรือผู้ดูแลมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่เพียงพอจะสามารถพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองหรือดูแลผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม แม้ว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจะมีระดับความรู้สึกตัวดี แต่ยังมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมองในช่วง 48 ชั่วโมงแรกภายหลังจำหน่ายกลับบ้านซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวลดลงได้ ครอบครัวจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโดยต้องทำหน้าที่เฝ้าระวังด้วยการสังเกตอาการผิดปกติที่สำคัญ เช่น อาการปวดศีรษะรุนแรง อาเจียนพุ่ง ซึมลง แขนขาอ่อนแรง หรือชัก หากพบมีความผิดปกติ ครอบครัวจะสามารถแก้ไขปัญหาเร่งด่วนและนำผู้ป่วยกลับมารับการรักษาได้ทันท่วงที ซึ่งโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ มีการให้ความรู้โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยายผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ เกี่ยวกับการบาดเจ็บสมอง ผลกระทบจากการบาดเจ็บสมอง การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย เพื่อให้ครอบครัวในฐานะเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจปัญหาสุขภาพในช่วง 48 ชั่วโมงแรกของผู้ป่วย และโปรแกรมยังมีการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองด้วยการติดตามการสังเกตอาการผิดปกติที่แสดงถึงภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยโดยครอบครัว และเปิดโอกาสให้ครอบครัวติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์อย่างเป็นทางการตลอด 24 ชั่วโมง ส่งผลให้ครอบครัวของกลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาของ Ganefianty และคณะ (2024) ซึ่งศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการดูแลต่อเนื่องผ่านเทคโนโลยีสุขภาพบนมือถือในผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับปานกลางและรุนแรง พบว่า การได้รับความรู้ผ่านแอปพลิเคชันร่วมกับการติดตามอาการอย่างต่อเนื่องผ่านระบบสนทนาออนไลน์ ช่วยลดความเครียดและภาระของผู้ดูแลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ ในการศึกษาครั้งนี้มีการประยุกต์เทคโนโลยี Mobile Health (mHealth) ในการสนับสนุนความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัว สอดคล้องกับองค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2019) ซึ่งมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ การติดตามอาการ และการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการสุขภาพกับผู้รับบริการอย่างต่อเนื่อง โดยโปรแกรมในการศึกษานี้ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและคำปรึกษาได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสว่างจิตร ใครบุตร (2568) การพัฒนาระบบสนับสนุนการดูแลตนเองโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อยหลังจำหน่ายจากห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลอากาศอำนวย พบว่าความสามารถในการดูแลตนเองหลังการใช้ระบบสูงกว่าก่อนการใช้ระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=15.78$, $p < .001$) และนอกจากนี้ การศึกษาที่ประยุกต์ใช้ mHealth เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ เพิ่มความต่อเนื่องของการติดตามดูแล และเอื้อต่อการสื่อสารระหว่างผู้รับบริการกับทีมสุขภาพ การศึกษาของศิริจันทร์ ดองโพธิ์ และจุไรพร มั่นมี (2568) พบว่า การให้ข้อมูลโดยใช้สื่อวีดิทัศน์อย่างมีแบบแผนเพื่อเตรียมความพร้อมผู้ป่วย พบว่ากลุ่มทดลองภายหลังได้รับการให้ข้อมูลโดยใช้สื่อวีดิทัศน์อย่างมีแบบแผนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=11.67$, $p < .05$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ mHealth ในการดูแลสุขภาพส่งผลให้ผู้รับบริการมีความสามารถในการดูแลตนเองดีขึ้นได้ ดังนั้น การที่พยาบาลให้การสนับสนุนโดยการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลผ่านทางแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันไลน์อย่างเป็นทางการ จึงส่งผลให้ความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของผู้ดูแลดีกว่ากลุมควบคุม

โดยสรุป ผลการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัวที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ของโอเร็มสามารถส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและเพิ่มความสามารถของครอบครัวผู้ดูแลในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการ ให้ความรู้ และการติดตามอาการ รวมถึงยังสามารถทบทวนเนื้อหาผ่านแอปพลิเคชัน ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความเข้าใจในการดูแลตนเองมากขึ้น ส่งผลให้สามารถประเมินอาการผิดปกติและปฏิบัติตัวได้อย่างเหมาะสม อันนำไปสู่ความปลอดภัยและผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ดีขึ้นหลังจำหน่ายจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ศึกษาแบบ 2 กลุ่มวัดผลหลังการทดลองเท่านั้น (Two-group posttest-only design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัวที่มารับบริการ ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ตั้งแต่เดือน กันยายน ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568 โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คู่ รวมจำนวนทั้งสิ้น 50 คู่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและครอบครัว แบบประเมินความสามารถของผู้ป่วย ในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและแบบประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง เครื่องมือทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผ่านการทดสอบความเชื่อมั่นก่อนนำไปใช้จริง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) หรือ Fisher’s exact test เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และสถิติ Mann–Whitney U test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และคะแนนความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีลักษณะทั่วไปใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 56 และกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 52 อย่างไรก็ตาม สัดส่วนเพศระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .571$)

ด้านอายุ พบว่า กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 43.64 ปี ($SD = 15.68$) และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 38.00 ปี ($SD = 14.82$) โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 18–39 ปี และ 40–59 ปี เมื่อเปรียบเทียบอายุเฉลี่ยระหว่างกลุ่มพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.307$, $p = .197$) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีคุณลักษณะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน และสามารถเปรียบเทียบผลของโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม

ด้านสถานภาพสมรส พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 56 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 60 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.000$) ด้านระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า โดยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 32 และ 36 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ด้านอาชีพ พบว่า กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 28 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 30 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .296$) ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 10,001–20,000 บาท โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 48 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 32 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .779$)

สำหรับสิทธิการรักษา พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ($p = .040$) โดยกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า คิดเป็นร้อยละ 52 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ใช้สิทธิพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ คิดเป็นร้อยละ 56

ด้านข้อมูลสุขภาพ พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยส่วนใหญ่ในทั้งสองกลุ่มไม่มีโรคประจำตัว โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 64 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 88 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ด้านระดับความรู้สึกตัวเมื่อแรกรับเข้ารับการรักษาตามเกณฑ์

Glasgow Coma Scale (GCS) พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคะแนน GCS เท่ากับ 15 คะแนน โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 100 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 96 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 1.000)

สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บครั้งนี้ ได้แก่ การดื่มสุราและการใช้สารเสพติด พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทั้งสองกลุ่มไม่มีการดื่มสุราหรือใช้สารเสพติด โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 92 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 96 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 1.000)

ด้านการรักษาในครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับการตรวจ X-ray/CT และได้รับยารับประทานเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน คิดเป็นร้อยละ 32 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้รับการทำแผลหรือเย็บแผลร่วมกับได้รับยารับประทานเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน และได้รับการตรวจ X-ray/CT ร่วมกับการทำแผลหรือเย็บแผลและได้รับยารับประทานเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน คิดเป็นร้อยละ 36 เท่ากัน ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .150)

ด้านระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงโรงพยาบาล พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาถึงโรงพยาบาลภายใน 21–30 นาที โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 48 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 32 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .446) ส่วนวิธีการมาโรงพยาบาล พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาโรงพยาบาลด้วยตนเอง โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 72 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 64 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .544)

อย่างไรก็ตาม สาเหตุการบาดเจ็บมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม (p < .05) โดยกลุ่มควบคุมมีสาเหตุการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52 ขณะที่กลุ่มทดลองมีสาเหตุการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56

ข้อมูลทั่วไปของครอบครัวของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อย

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลของครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher’s exact test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม และสถิติ Independent t-test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลส่วนใหญ่ของครอบครัวผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p > .05) ยกเว้นระดับการศึกษา ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .026)

ด้านเพศ พบว่า ครอบครัวผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 56 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 48 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p > .05) ด้านอายุ พบว่า กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 40.04 ปี (SD = 10.98) และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 36.52 ปี (SD = 11.05)

เมื่อเปรียบเทียบอายุเฉลี่ยระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Independent t-test พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ด้านระดับการศึกษา พบว่า ครอบครัวผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 32 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 36 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .026$)

ด้านอาชีพ พบว่า ครอบครัวผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 28 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 30 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ครอบครัวผู้ป่วยส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 10,001–20,000 บาท โดยกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 48 และกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 32 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

สำหรับความสัมพันธ์กับผู้ป่วย พบว่า ครอบครัวผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นคู่สมรส คิดเป็นร้อยละ 52 ขณะที่กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นบุตร คิดเป็นร้อยละ 56 และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ข้อมูลความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัว ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนสูงกว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สถิติ Mann–Whitney U test พบว่า กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 58.00 และมีค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 34.84 สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 46.00 และมีค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 16.16 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = 79.00$, $p < .001$)

นอกจากนี้ ครอบครัวผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองสูงกว่าครอบครัวผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สถิติ Mann–Whitney U test พบว่า กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 36.00 และมีค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 35.40 สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 33.00 และมีค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 15.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = 65.00$, $p < .001$)

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือสามารถเพิ่มความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน และเพิ่มความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัวผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

1. ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนสูงกว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 58.00 และค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 34.84 สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 46.00 และค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 16.16 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = 79.00$, $p < .001$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถเพิ่มความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือครอบครัวผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองสูงกว่าครอบครัวผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 36.00 และค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 35.40 สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 33.00 และค่าอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 15.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = 65.00$, $p < .001$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถเพิ่มความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. พยาบาลควรนำโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือไปประยุกต์ใช้ เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและเสริมสร้างบทบาทของครอบครัวในการเฝ้าระวังอาการผิดปกติภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน จากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

2. พยาบาลควรใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทางสุขภาพในแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการให้ความรู้ ติดตามอาการ ให้คำปรึกษา และสื่อสารข้อมูลด้านการดูแลตนเองที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความต่อเนื่องของการดูแลจากแผนกฉุกเฉินสู่การดูแลที่บ้าน ซึ่งจะช่วยลดความแออัดของผู้ป่วยที่กลับมารับบริการซ้ำที่แผนกฉุกเฉินโดยไม่จำเป็น และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยในระยะหลังจำหน่ายกลับบ้าน

ด้านการวิจัย

1. นักวิจัยทางการพยาบาลควรนำโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือไปศึกษาต่อยอดในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในบริบทหรือสถานพยาบาลอื่นที่มีลักษณะแตกต่างจากบริบทเดิม เพื่อยืนยันประสิทธิผลของโปรแกรมในประชากรที่หลากหลายมากขึ้น โดยอาจขยายการศึกษาไปยังโรงพยาบาลระดับตติยภูมิหรือศูนย์อุบัติเหตุที่มีปริมาณผู้ป่วยจำนวนมาก หรือสถานพยาบาลเอกชนที่มีระบบบริการและโครงสร้างทรัพยากรแตกต่างจากภาครัฐ รวมถึงหน่วยบริการปฐมภูมิหรือคลินิกเวชปฏิบัติครอบครัวที่มีระบบติดตามผู้ป่วยภายหลังการจำหน่าย ตลอดจนพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล หรือมีความแตกต่างด้านระดับการศึกษาและสถานะทางเศรษฐกิจสังคมของผู้ป่วยและครอบครัว การขยายการศึกษาจะช่วยตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ทั้งในด้านทรัพยากร ระบบบริการสุขภาพ และคุณลักษณะของประชากร ซึ่งจะส่งเสริมให้สามารถยืนยันความน่าเชื่อถือของโปรแกรมในระดับที่กว้างขวางยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาติดตามผลในระยะยาว เช่น ระยะเวลา 1 เดือน 3 เดือน หรือ 6 เดือน ภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน เพื่อประเมินความคงอยู่ของความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการ และความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางสมอง รวมถึงศึกษาผลลัพธ์ด้านการกลับมารับบริการซ้ำและการใช้ทรัพยากรทางสุขภาพในระบบบริการฉุกเฉิน

ข้อจำกัดในงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง 2 กลุ่ม วัดผลหลังการทดลองเท่านั้น (two-group posttest-only design) ร่วมกับระยะเวลาในการดำเนินโปรแกรมและติดตามผลเพียง 7 วัน ซึ่งแม้จะครอบคลุมช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงสูงภายหลังการจำหน่าย แต่ไม่สามารถประเมินความสามารถและการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ภายในกลุ่ม และความคงทนของผลลัพธ์ในระยะยาวได้อย่างชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

กมลชนก เจริญวงษา, วิราพรรณ วิโรจน์รัตน์, และดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ. (2565). ผลของโปรแกรมส่งเสริมความร่วมมือการรับประทานยาโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. *พยาบาลสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 49*(2), 313–325. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/download/257738/176212

กมลมาศ ใสสะอาด, และนิรัชรา ก่อกุลดิลก. (2564). การพัฒนารูปแบบแผนการจำหน่ายผู้ป่วยสมองบาดเจ็บไม่รุนแรง ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชวิถี. *วารสารกองการพยาบาล*, *48*(1), 70–83. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JND/article/view/262851

กนกทิพ ลี้ประกอบบุญ. (2566). ผลของการฟื้นฟูสุขภาพที่บ้านผ่านระบบไลน์แอปพลิเคชั่นในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื่อรัง. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*, *20*(1), 227–241. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ/article/view/260686/179055

กรมการแพทย์. (2567). *อัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมอง (Traumatic brain injury mortality)*. ระบบ Health KPI Dashboard. https://healthkpi.dms.go.th/kpi2/kpi/index/?id=2091&kpi_year=2567

กษมณฑ์ อร่ามวาณิชย์, ไชยพร ยุกเซ็น, เชษฎากร เจนพานิชพงศ์, พร้อมเพชร นวลพรม, ยุรนันท์ ภูโตทุม, มะลิวัลย์ พรทับทิม, และสรวิชญ์ วัชรกิจไพศาล. (2563). Validity of mild TBI risk score to predict intracranial hemorrhage in cases of mild traumatic brain injury in Thailand. *Trauma Surgery & Acute Care Open*, *5*(1), Article e000453. https://doi.org/10.1136/tsaco-2020-000453

กาญจนา กลิ่นคล้ายกัน. (2561). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Intellectual Repository. https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/3095

กิตติพล อยู่คง. (2566). *ประสิทธิผลของโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองร่วมกับการแพทย์ทางไกลต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ อำเภอเสวาเรณโสก จังหวัดสุโขทัย* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. Naresuan University Intellectual Repository. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5869/3/KittiponYookong.pdf

จุฬาวรี ชัยวงค์นาคพันธ์, ศิริกาญจน์ จินาวิน, หทัยกาญจน์ บางศรี, และวาสนา สุขกันต์. (2567). ผลของโปรแกรมการดูแลอย่างต่อเนื่องต่ออาการภายหลังสมองกระทบกระเทือนและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย. *วารสารพยาบาลเกื้อการุณย์*, *31*(2), 370–386. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/kcn/article/view/268877/185559

ชาญชัย บุญเชิด. (2561). การติดตามผู้ป่วยพิการ ติดเตียง มะเร็ง และการดำเนินงานเภสัชกรรมปฐมภูมิโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ในเขตพื้นที่ตำบลโพนงาม หนองหมีกำแมด เทศบาลกุดชุม อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, *27*(5), 920–926. https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/5089/4820

ชาตรี ลีลานันท์. (2565). *ปัจจัยทำนายกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. NU Intellectual Repository. http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/59883/3/ChatreeLeelanun.pdf

ชัจคเณค์ แพรขาว และสุกัญญา ขุนจำนงค์ภักดิ์. (2564). ผลลัพธ์ผู้ป่วยจากการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองเล็กน้อย. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, *41*(4), 15–26. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/nur-psu/article/view/251992/173148

ไชยพร ยุกเซ็น และธาวินี ไตรณรงค์สกุล. (2556). Can Mild Traumatic Brain Injury Risk Score (MTBI risk score) predict for positive CT brain result in high risk of mild head injury patients. *วารสารรามาธิบดี*, *36*(2), 89–101. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ramajournal/article/view/102223

ณชนก เอียดสุย, วริษา กันบัวลา, และชุติมา ฉันทมิตรโอภาส. (2565). ผลของรูปแบบการติดตามและจัดการอาการด้วยสื่อดิจิทัลต่อกลุ่มอาการภายหลังสมองบาดเจ็บในผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองระดับเล็กน้อย. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, *30*(2), 1–12. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Nubuu/article/view/256865/176026

ณชนก เอียดสุย, วริษา กันบัวลา และสมจิตต์ จันทร์กูล. (2563). ผลของโปรแกรมการจัดการอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนต่อความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะระดับเล็กน้อย. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, *28*(4), 49–62. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Nubuu/article/view/248300/168721

ดวงกมล ดีทองคำ. (2558). *ความสัมพันธ์ระหว่างอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนกับการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย* [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศา

สตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา]. BUU Institutional Repository. https://buuir.buu.ac.th/handle/1234567890/10374

นครชัย เผื่อนปฐม และธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล (บ.ก.). (2562). *แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ*. สถาบันประสาทวิทยา. https://w1.med.cmu.ac.th/neurosurgery/files/2019/12/GPG-final-2562-compressed.pdf

นพนันท์ วงค์ไชย. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนในผู้บาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยหลังจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกฉุกเฉิน. *พยาบาลสาร*, *49*(2), 252–269. https://cmudc.library.cmu.ac.th/frontend/Info/item/dc:160831

นิภาวรรณ สามารถกิจ. (2561). *การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง*. โรงพิมพ์บริษัท 87 ปริ้นท์.

เนตรนภา บุญธนาพิศาน. (2564). *ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอพพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. NU Intellectual Repository. http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5211/3/62062310.pdf

ธนาภรณ์ เปรมสัย. (2546). การศึกษาติดตามการปรับตัวของ ผู้ป่วยหลังได้รับบาดเจ็บศีรษะระดับเล็กน้อย [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหิดล.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS* (พิมพ์ครั้งที่ 18). เอส.อาร์. พริ้นติ้ง แมสโปรดักส์.

ปิยะธิดา กีรติพรฤดี, วัฒนา โพธิพวงศ์, และรพีพรรณ รอดแสงเรือง. (2565). การกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมุทรสาคร. *วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย*, *4*(1), 15–30. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJEM/article/view/256524

พงษ์เทพ โกฉัยพัฒน์, และลัดดา อินทฤทธิ์. (2562). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองในโรงพยาบาลชุมชน. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, *30*(2), 203–218. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/pnc/article/download/195026/139329/

พนิตนาฏ ลัม. (2560). *ผลของโปรแกรมการดูแลอย่างต่อเนื่องต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ดูแลและกลุ่มอาการภายหลังการบาดเจ็บของผู้บาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. TU e-Thesis Archive.

https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU_2017_5714032074_8360_7089.pdf

ฟุรซาน บินซา, เนตรนภา คู่พันธวี, และขนิษฐา นาคะ. (2566). ผลของการให้คำแนะนำโดยใช้แอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่อความรู้และการปฏิบัติการดูแลของผู้ดูแลผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำก่อนจำหน่ายจากแผนกฉุกเฉิน. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, *15*(1), 157–172. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/256179/175768

เยาวรัตน์ เอมโอฐ. (2563). การฟื้นฟูกลุ่มอาการภายหลังสมองกระทบกระเทือนในผู้ป่วยสมองบาดเจ็บระดับเล็กน้อย: บทบาทพยาบาล. *วารสารกองการพยาบาล*, *47*(1), 1–10. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JND/article/download/242609/164903/

เยาวรัตน์ เอมโอฐ, กุสมา ควุวัฒนสมฤทธิ์, และสุชิรา ชัยวิบูลย์บุญธรรม. (2563). ผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยสมองบาดเจ็บระดับเล็กน้อยต่อความรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง การรับรู้อาการภายหลังสมองกระทบกระเทือน และการฟื้นหายจากสมองบาดเจ็บในผู้ป่วยสมองบาดเจ็บระดับเล็กน้อย. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, *30*(3), 207–222. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tnaph/article/view/248471/168955

ราชวัช ทวีคูณ, และชัจคเณค์ แพรขาว. (2562). ผลการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์บนสมาร์ทโฟนก่อนการจำหน่ายต่อความรู้ของผู้ป่วยสมองบาดเจ็บเล็กน้อย. *วารสารพยาบาลทหารบก*, *20*(2), 272–279.

วาสนา มูลฐี, สุปรีดา มั่นคง, ยุพาพิน ศิรโพธิ์งาม, และสิริรัตน์ ลีลาจรัส. (2559). ผลของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและญาติผู้ดูแล ระยะเปลี่ยนผ่านจากโรงพยาบาลสู่บ้านต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันภาวะแทรกซ้อน และความพึงพอใจของผู้ป่วย. *วารสารสภาการพยาบาล*, *31*(1), 95–110. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/45042/42966

ศิริจันทร์ ดองโพธิ์ และจุไรพร มั่นมี. (2568). ผลของการให้ข้อมูลโดยใช้สื่อวีดิทัศน์อย่างมีแบบแผนเพื่อเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดต่อระดับความรู้และความวิตกกังวลของผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดในตึกศัลยกรรมชาย 2 โรงพยาบาลหนองคาย. *วารสารโรงพยาบาลหนองคาย*, *2*(1), 1–15. https://nkhospital.moph.go.th/doc/journal/20251001064519.pdf

สว่างจิตร ใครบุตร. (2568). การพัฒนาระบบสนับสนุนการดูแลตนเองโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อยหลังจำหน่ายจากห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลอากาศอำนวย.

วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ, *10*(4), 788–795. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hej/article/view/291249/192876

สุภาพร แซ่ตั้น, ลัพณา กิจรุ่งโรจน์, และขนิษฐา นาคะ. (2566). ความสัมพันธ์ระหว่างอาการภายหลังสมองได้รับความกระทบกระเทือน การทำหน้าที่ด้านการรู้คิด และคุณภาพการกลับไปทำงานของผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย. *วารสารวิจัยทางการพยาบาล การผดุงครรภ์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, *43*(1), 55–66.

สุพดี กิตติวรเวช, สาวิตรี สิงหาด, อภิพงศ์ สุริยา, และจำลอง กิตติวรเวช. (2567). ผลของการใช้โปรแกรมเว็บแอปพลิเคชันเตรียมความพร้อมของผู้ดูแลต่อความรู้และทักษะการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข, 33*(2), 307–317.

เสาวนุช สมศรี, อัจฉรา สุคนธสรรพ์, และสุภารัตน์ วังศรีคูณ. (2560). ผลของการวางแผนการจำหน่ายผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจากแผนกฉุกเฉินต่อความรู้และการปฏิบัติของผู้ดูแล. *พยาบาลสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, *44*(1), 86–98. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/view/91148/71590

อินทิรา ทาเอื้อ. (2553). *ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนกับภาวะการทำหน้าที่ในผู้บาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหิดล.

Åkerlund, E., Sunnerhagen, K. S., & Persson, H. C. (2021). Fatigue after acquired brain injury impacts health-related quality of life: An exploratory cohort study. *Scientific Reports*, *11*, Article 22153. https://doi.org/10.1038/s41598-021-01617-4

American College of Emergency Physicians Clinical Policies Subcommittee (Writing Committee) on Mild Traumatic Brain Injury, & Members of the American College of Emergency Physicians Clinical Policies Committee (Oversight Committee). (2023). Clinical policy: Critical issues in the management of adult patients presenting to the emergency department with mild traumatic brain injury: Approved by ACEP Board of Directors, February 1, 2023; Clinical policy endorsed by the Emergency Nurses Association (April 5, 2023). *Annals of Emergency Medicine*, *81*(5), e63–e105. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2023.01.014

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR* (4th ed.). American Psychiatric Association. https://img3.reoveme.com/m/2ab8dabd068b16a5.pdf

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Association. https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787

Antoni, A., Schwendenwein, E., Binder, H., Schauperl, M., Datler, P., & Hajdu, S. (2019). Delayed intracranial hemorrhage in patients with head trauma and antithrombotic therapy. *Journal of Clinical Medicine*, *8*(11), Article 1780. https://doi.org/10.3390/jcm8111780

Bernacki, M. L., Greene, J. A., & Crompton, H. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: Advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education. *Contemporary Educational Psychology*, *60*, Article 101827. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101827

Bernacki, M. L., Greene, J. A., & Lobczowski, N. G. (2020). A systematic review of research on self-regulated learning and technology-enhanced learning environments. *Educational Psychology Review*, *32*(3), 811–844. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09556-3

Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Traumatic brain injury and concussion*. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/index.html

Centers for Disease Control and Prevention. (2024, October 29). *TBI data*. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/traumatic-brain-injury/data-research/

Chen, C. L., Lin, M. Y., Huda, M. H., & Tsai, P. S. (2020). Effects of cognitive behavioral therapy for adults with post-concussion syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Psychosomatic Research*, *136*, Article 110190. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110190

Christopher, E., Alsaffarini, K. W., & Jamjoom, A. A. (2019). Mobile health for traumatic brain injury: A systematic review of the literature and mobile application market. *Cureus*, *11*(7), Article e5120. https://doi.org/10.7759/cureus.5120

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Covino, M., Manno, A., Della Pepa, G. M., Piccioni, A., Tullo, G., Petrucci, M., Navarra, S., Sardeo, F., Torelli, E., Nicolò, R., Simeoni, B., Carbone, L., Gaudino, S., & Franceschi, F. (2021). Delayed intracranial hemorrhage after mild traumatic brain injury in patients on oral anticoagulants: Is the juice worth the squeeze?. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, *25*(7), 3066–3073. https://doi.org/10.26355/eurrev_202104_25560

Denniss, R. J., & Barker, L. A. (2023). Brain trauma and the secondary cascade in humans: Review of the potential role of vitamins in reparative processes and functional outcome. *Behavioral Sciences*, *13*(5), Article 388. https://doi.org/10.3390/bs13050388

Dewan, M. C., Rattani, A., Gupta, S., Baticulon, R. E., Hung, Y.-C., Punchak, M., Agrawal, A., Adeleye, A. O., Shrime, M. G., & Park, K. B. (2018). Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgery*, *130*(4), 1080–1097. https://doi.org/10.3171/2017.10.JNS17352

Dwyer, B., & Katz, D. I. (2018). Postconcussion syndrome. In *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 158, pp. 163–178). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63954-7.00017-3

Fure, S. C. R., Howe, E. I., Spjelkavik, Ø., Røe, C., Rike, P.-O., Olsen, A., Winter, L., Andelic, N., Ponsford, J. L., & Borgen, I. M. H. (2021). Post-concussion symptoms three months after mild-to-moderate TBI: Characteristics of sick-listed patients referred to specialized treatment and consequences of intracranial injury. *Brain Injury*, *35*(9), 1054–1064. https://doi.org/10.1080/02699052.2021.1953593

Galeno, E., Pullano, E., Mourad, F., Galeoto, G., & Frontani, F. (2022). Effectiveness of vestibular rehabilitation after concussion: A systematic review of randomised

controlled trial. *Healthcare*, *11*(1), Article 90. https://doi.org/10.3390/healthcare11010090

Ganefianty, A., Songwathana, P., Damkliang, J., Imron, A., & Latour, J. M. (2024). A mobile health transitional care intervention delivered by nurses improves postdischarge outcomes of caregivers of patients with traumatic brain injury: A randomized controlled trial. *World Neurosurgery*, *184*, 191–201. https://doi.org/10.1016/j.wneu.2024.01.078

Gelles-Watnick, R. (2024). *Americans' use of mobile technology and home broadband*. Pew Research Center. https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/20/2024/01/PI_2024.01.31_Home-Broadband-Mobile-Use_FINAL.pdf

Gianoli, G. J. (2022). Post-concussive dizziness: A review and clinical approach to the patient. *Frontiers in Neurology*, *12*, Article 718318. https://doi.org/10.3389/fneur.2021.718318

Gowrisankaran, S., Shah, A. S., Roberts, T. L., Wiecek, E., Chinn, R. N., Hawash, K. K., O'Brien, M. J., Howell, D. R., Meehan, W. P., 3rd, & Raghuram, A. (2021). Association between post-concussion symptoms and oculomotor deficits among adolescents. *Brain Injury*, *35*(10), 1218–1228. https://doi.org/10.1080/02699052.2021.1959065

Heslot, C., Azouvi, P., Perdrieau, V., Granger, A., Lefèvre-Dognin, C., & Cogné, M. (2022). A systematic review of treatments of post-concussion symptoms. *Journal of Clinical Medicine*, *11*(20), Article 6224. https://doi.org/10.3390/jcm11206224

Hostiuc, S., & Rusu, M. C. (2026). The dynamics of neuroinflammation in traumatic brain injury: Molecular markers useful for establishing the post-traumatic interval in forensic practice. *International Journal of Molecular Sciences*, *27*(4), Article 2049. https://doi.org/10.3390/ijms27042049

Istepanian, R. S. H. (2022). Mobile health (m-health) in retrospect: The known unknowns. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(7), Article 3747. https://doi.org/10.3390/ijerph19073747

Jha, S., & Ghewade, P. (2022). Management and treatment of traumatic brain injuries. *Cureus*, *14*(10), Article e30617. https://doi.org/10.7759/cureus.30617

Juengst, S. B., Terhorst, L., Nabasny, A., Wallace, T., Weaver, J. A., Osborne, C. L., Burns, S. P., Wright, B., Wen, P. S., Kew, C. N., & Morris, J. (2021). Use of mHealth technology for patient-reported outcomes in community-dwelling adults with acquired brain injuries: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(4), Article 2173. https://doi.org/10.3390/ijerph18042173

Karamian, A., Seifi, A., Karamian, A., & Lucke-Wold, B. (2024). Incidence of intracranial bleeding in mild traumatic brain injury patients taking oral anticoagulants: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurology*, *271*(7), 3849–3868. https://doi.org/10.1007/s00415-024-12424-y

Kemp, S. (2024, January 31). *Digital 2024: Global overview report*. Kepios. https://datareportal.com/reports/digital-2024-global-overview-report

Kim, K., & Priefer, R. (2020). Evaluation of current post-concussion protocols. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, *129*, Article 110406. https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110406

Kwon, H., Kim, Y.-J., Lee, J.-H., Kim, S., Kim, Y.-J., & Kim, W. Y. (2024). Incidence and outcomes of delayed intracranial hemorrhage: A population-based cohort study. *Scientific Reports*, *14*, Article 19502. https://doi.org/10.1038/s41598-024-70553-w

Leddy, J. J., Haider, M. N., Ellis, M. J., Mannix, R., Darling, S. R., Freitas, M. S., Suffoletto, H. N., Leiter, J., Cordingley, D., & Willer, B. (2019). Early subthreshold aerobic exercise for sport-related concussion: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatrics*, *173*(4), 319–325. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.4397

Lefevre-Dognin, C., Cogné, M., Perdrieau, V., Granger, A., Heslot, C., Azouvi, P., & Jourdan, C. (2021). Definition and epidemiology of mild traumatic brain injury. *Neurochirurgie*, *67*(3), 218–221. https://doi.org/10.1016/j.neuchi.2020.02.002

Liu, J., Xu, A., Zhao, Z., Fang, D., Lv, W., Li, Y., … GBD 2021 Traumatic Brain Injury Collaborators. (2026). The burden of traumatic brain injury, its causes, and future trend predictions in 204 countries and territories (1990–2021): Results

from the Global Burden of Disease Study 2021. *Neuroepidemiology*, *60*(1), 1–15. https://doi.org/10.1159/000547563

Lu, Y., Li, H., Liang, X., Wang, Z., Guo, Y., & Yang, Y. (2026). Traumatic brain injury: Bridging pathophysiological insights and precision treatment strategies. *Neural Regeneration Research*, *21*(3), 887–907. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12296452/

Mahncke, H. W., DeGutis, J., Levin, H., Newsome, M. R., Bell, M. D., Grills, C., French, L. M., Sullivan, K. W., Kim, S. J., Rose, A., Stasio, C., & Merzenich, M. M. (2021). A randomized clinical trial of plasticity-based cognitive training in mild traumatic brain injury. *Brain, 144*(7), 1994–2008. https://doi.org/10.1093/brain/awab202

Master, C. L., Scheiman, M., Gallaway, M., Goodman, A., Robinson, R. L., Master, S. R., & Grady, M. F. (2016). Vision diagnoses are common after concussion in adolescents. *Clinical Pediatrics*, *55*(3), 260–267. https://doi.org/10.1177/0009922815594367

McCrory, P., Meeuwisse, W., Dvorák, J., Aubry, M., Bailes, J., Broglio, S., Cantu, R. C., Cassidy, D., Echemendia, R. J., Castellani, R. J., Davis, G. A., Ellenbogen, R., Emery, C., Engebretsen, L., Feddermann-Demont, N., Giza, C. C., … Vos, P. E. (2017). Consensus statement on concussion in sport--the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. *British Journal of Sports Medicine*, *51*(11), 838–847. https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097699

McInnes, K., Friesen, C. L., MacKenzie, D. E., Westwood, D. A., & Boe, S. G. (2017). Mild traumatic brain injury (mTBI) and chronic cognitive impairment: A scoping review. *PLOS ONE*, *12*(4), Article e0174847. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174847

McIntosh, S. J., Vergeer, M. H., Galarneau, J., Eliason, P. H., & Debert, C. T. (2025). Factors associated with persisting symptoms after concussion in adults with mild traumatic brain injury: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*, *8*(6), Article e2516619. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.16619

Meekaew, P., Pichayapinyo, P., Thiangtham, W., Lagampan, S., & Supasyndh, O. (2025). A nurse-led intervention program using the LINE Official Account (OA) application to improve self-care and clinical outcomes in patients with diabetes and comorbidities. *The Science of Diabetes Self-Management and Care*, *51*(5), 505–516. https://doi.org/10.1177/26350106251371083

Muliira, J. K., Lazarus, E. R., Jacob, D., & Roslin, H. (2024). The needs of families caring for patients with traumatic brain injury: A scoping review. *Disability and Rehabilitation*, *46*(20), 4586–4594. https://doi.org/10.1080/09638288.2023.2278178

National Institutes of Health. (2023). *Traumatic brain injury: Hope through research*. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/traumatic-brain-injury

Orem, D. E. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.). Mosby.

Pacella, M., Prabhu, A., Morley, J., Huang, S., & Suffoletto, B. (2018). Postconcussive symptoms over the first 14 days after mild traumatic brain injury: An experience sampling study. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, *33*(3), E31–E39. https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000335

Permenter, C. M., Fernández-de Thomas, R. J., & Sherman, A. L. (2023). *Postconcussive syndrome*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534786/

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.

Ponsford, J., Cameron, P., Fitzgerald, M., Grant, M., Mikocka-Walus, A., & Schönberger, M. (2019). Factors associated with persistent post-concussion symptoms following mild traumatic brain injury in adults. *Journal of Rehabilitation Medicine*, *51*(1), 32–39. https://doi.org/10.2340/16501977-2492

Ray, S., Luke, J., & Kreitzer, N. (2024). Patient-centered mild traumatic brain injury interventions in the emergency department. *The American Journal of Emergency Medicine*, *79*, 183–191. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2024.02.038

Reneker, J. C., Hassen, A., Phillips, R. S., Moughiman, M. C., Donaldson, M., & Moughiman, J. (2017). Feasibility of early physical therapy for dizziness after a

sports-related concussion: A randomized clinical trial. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *27*(12), 2009–2018. https://doi.org/10.1111/sms.12827

Romero-Rodríguez, J.-M., Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F.-J., & Gómez-García, G. (2020). Mobile learning in higher education: Structural equation model for good teaching practices. *IEEE Access*, *8*, 91761–91769. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2994967

Schwedt, T. J. (2021). Post-traumatic headache due to mild traumatic brain injury: Current knowledge and future directions. *Cephalalgia*, *41*(3), 464–471. https://doi.org/10.1177/0333102420970188

Silverberg, N. D., Iaccarino, M. A., Panenka, W. J., Iverson, G. L., McCulloch, K. L., Dams-O'Connor, K., Reed, N., McCrea, M., & Iverson, G. L. (2020). Management of concussion and mild traumatic brain injury: A synthesis of practice guidelines. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *101*(2), 382–393. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.10.179

Thapak, P., & Gomez-Pinilla, F. (2024). The bioenergetics of traumatic brain injury and its long-term impact for brain plasticity and function. *Pharmacological Research*, *208*, Article 107389. https://doi.org/10.1016/j.phrs.2024.107389

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), Article 806. https://doi.org/10.3390/jcm10040806

Wallace, B., Lifshitz, J., & Hunter, L. A. (2016). Traumatic brain injury and vestibulo-ocular function: Current challenges and future prospects. *Eye and Brain*, *9*, 153–164. https://doi.org/10.2147/EB.S82670

We Are Social. (2025, February). *Digital 2025*. https://wearesocial.com/th/blog/2025/02/digital-2025/

World Health Organization. (2019, June 6). *WHO guideline: Recommendations on digital interventions for health system strengthening*. World Health

Organization. https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/c3c53f30-23cc-48d0-a3b5-c05ddd7f5349/content

Wu, L., Li, Y., Sun, M., Ye, P., Zhang, Z., & Liu, W. (2025). Global, regional, and national burdens of mild traumatic brain injuries from 1990 to 2019: Findings from the Global Burden of Disease Study 2019—A cross-sectional study. *International Journal of Surgery*, *111*(1), 160–170. https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000001837

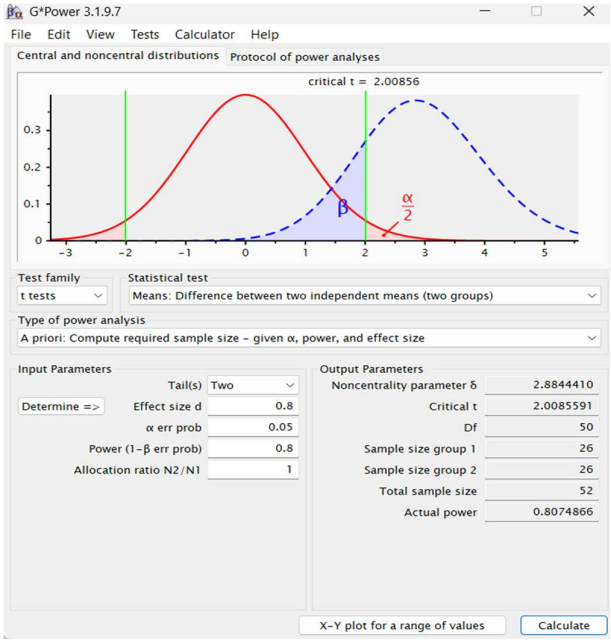
Yang, Y., & Niu, L. (2022). Effect of early rehabilitation nursing on motor function and living ability of patients with traumatic brain injury based on Orem's self-care theory. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, *2022*, Article 7727085. https://doi.org/10.1155/2022/7727085

Younas, A. (2017). A foundational analysis of Dorothea Orem's self-care theory and evaluation of its significance for nursing practice and research. *Creative Nursing*, *23*(1), 13–23. https://doi.org/10.1891/1078-4535.23.1.13

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยโปรแกรม G*Power เวอร์ชัน 3.1.9.7



การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) ด้วยโปรแกรม G*Power เวอร์ชัน 3.1.9.7 โดยเลือกใช้การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (t-test: difference between two independent means, two groups) การกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) ผู้วิจัยอ้างอิงจากงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการวิจัยครั้งนี้ของ ฟุรซาน บินซา และคณะ (2566) ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับผลของการให้คำแนะนำผ่านแอปพลิเคชันแก่ผู้ดูแลผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำก่อนจำหน่ายจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้การดูแลเท่ากับ 22.28 คะแนน (SD = 1.21) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.56 คะแนน (SD = 2.12) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลของโปรแกรมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างสองกลุ่ม จากผลการศึกษา ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size d = 0.80) ตามเกณฑ์ของ Cohen (1998) เพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ .05 และค่าอำนาจการทดสอบ ($1-\beta$) เท่ากับ .80 ผลการคำนวณพบว่าต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย กลุ่มละ 25 คน รวมทั้งสิ้น 50 คน

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถของผู้ป่วยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

วราภรณ์ รุ่งเจริญ

อาจารย์ที่ปรึกษา
ผศ.ดร.รสสุคนธ์ วาริทสกุล
ผศ.ดร.ไพรินทร์ พัสดุ

หลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย เป็นโปรแกรมที่ใช้กรอบแนวคิดระบบการพยาบาลของโอเร็ม (The Theory of Nursing System) (Orem, 2001) ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยสามารถจัดการกับอาการที่เกิดขึ้นภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้ด้วยตนเองและครอบครัวสามารถเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองที่อาจทำให้ผู้ป่วยทรุดลงหรือเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที ซึ่งโปรแกรมนี้ได้รับการปรับให้เหมาะสมกับบริบทการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

1.1 โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการกำกับการทดลอง

2.1 แบบวัดความรู้ในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินตัวแปรผลลัพธ์

3.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบ่งเป็น 2 ส่วน ผู้ป่วยและครอบครัว

3.2 แบบประเมินความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัว

3.3 แบบประเมินความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

1.1 โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ

โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ โดยใช้การการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีของโอเร็ม โดยใช้ระยะเวลาตั้งแต่เข้ารับการรับการรักษาจนถึงภายหลังจำหน่ายกลับบ้านวันที่ 8

ระยะเวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ระยะเวลา
ครั้งที่ 1 **วันที่ 0** **ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล**	1.ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพกับครอบครัวและผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและเชิญกลุ่มตัวอย่างเข้าห้องสำหรับการให้ความรู้ 2.พยาบาลประจำการแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้คำแนะนำและสอนการสังเกตอาการหลังสมองได้รับการบาดเจ็บก่อนกลับบ้านด้วยปากเปล่า ตามปกติพร้อมแจกแผ่นพับคำแนะนำการปฏิบัติตนเมื่อสมองได้รับบาดเจ็บตามมาตรฐานปกติ ใช้เวลาประมาณ 3 นาที 3.ผู้วิจัยแนะนำขั้นตอนการใช้เครื่องมือได้แก่ Line OA และเพิ่มผู้ป่วยและครอบครัวเข้าไปในโปรแกรมดังกล่าว 4.ผู้วิจัยทำการสอนเข้าใช้งานแอปพลิเคชันหน้าสื่อวีดิทัศน์ 5. เริ่มให้ความรู้โดยให้ชมวีดิทัศน์ทั้งหมด 3 เรื่อง 5.1 การบาดเจ็บสมองและผลกระทบเป็นเวลา 1 นาที 5.2 การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกภายหลังบาดเจ็บสมองเป็นเวลา 3 นาที	วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว พร้อมเสียงบรรยาย	30 นาที

ระยะเวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ระยะเวลา
	5.3 กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการเป็นเวลา 3 นาที รวม 7 นาที ภายหลังรับชมวีดิทัศน์จบ ผู้วิจัยจะสรุปเนื้อหาซ้ำในแต่ละหัวข้อ และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัยโดยใช้คำถาม 6.ผู้วิจัยสอนการใช้แอปพลิเคชันโดยภายในโดยละเอียด ซึ่งภายในแอปพลิเคชันจะมีริชเมนู (Rich menu) 6 ช่อง ประกอบด้วย ช่องที่ 1 สื่อวีดิทัศน์ภาพเคลื่อนไหวพร้อมคำบรรยาย โดยภายในประกอบด้วย การบาดเจ็บสมอง สาเหตุ และผลกระทบจากการบาดเจ็บสมองนาน 1 นาที การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกภายหลังบาดเจ็บที่สมองของครอบครัวนาน 3 นาที และกลุ่มอาการภายหลังการบาดเจ็บสมองและการจัดการของผู้ป่วย ช่องที่ 2 การติดตามประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนโดยผู้ป่วย เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของอาการโดยผู้รายงานอาการคือผู้ป่วย ในวันที่ 1 3 5 และ 7 ภายหลังจำหน่าย ช่องที่ 3 การติดตามประเมินอาการเลือดออกในสมองโดยครอบครัว เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงอาการของผู้ป่วยโดยผู้รายงานาอาการคือครอบครัวในระยะเวลา 24- 48 ชั่วโมงแรกหลังจำหน่าย		

ระยะเวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ระยะเวลา
	ช่องที่ 4 ประเมินความสามารถในการจัดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วย ช่องที่ 5 แบบประเมินความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยโดยครอบครัว ช่องที่ 6 เป็นเบอร์สายด่วน 1669 นอกจากนี้ภายในแอปพลิเคชันยังสามารถปรึกษาข้อสงสัยต้องการสอบถามข้อมูลได้ตลอด 24 ชั่วโมง 7. ผู้วิจัยแจกแบบวัดความรู้และปากกาให้ผู้ป่วยและครอบครัวทำแบบวัดความรู้ในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง ภายหลังได้รับความรู้ หากมีข้อผิด ผู้วิจัยจะทำการสอนจนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจและสามาถต้องคำถามที่ผิดได้ถูกต้อง 8. ก่อนจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยหรือครอบครัวสอบถามข้อสงสัยเกี่ยวกับโปรแกรมและกิจกรรมอีกครั้ง หากผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจดีแล้ว ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณผู้ป่วยและครอบครัวที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย		
ครั้งที่ 2 **วันที่ 1** **(24 ชั่วโมงแรก)** **หลังจำหน่าย**	- ผู้วิจัยดำเนินการติดตามเพื่อประเมินอาการของภาวะเลือดออกในสมองและการจัดการอาการใน 24 ชั่วโมงแรกหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล โดยครอบครัวเป็น	แอปพลิเคชันบนมือถือ	5-10 นาที

ระยะเวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ระยะเวลา
	ผู้รายงานอาการ การติดตามนี้ครอบครัวต้องเลือกจากริชเมนู (Rich menu) ในแอปพลิเคชัน ในช่องแบบติดตามประเมินอาการโดยครอบครัว - ผู้วิจัยดำเนินการติดตามเพื่อประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ โดยผู้ป่วยเป็นรายงานอาการ การติดตามนี้ผู้ป่วยต้องเลือกจากริชเมนู (Rich menu) ในแอปพลิเคชัน ในช่องแบบติดตามประเมินอาการของผู้ป่วย		
ครั้งที่ 3 **วันที่ 2** **(48 ชั่วโมง)** **หลังจำหน่าย**	- ผู้วิจัยดำเนินการติดตามเพื่อประเมินอาการของภาวะเลือดออกในสมองและการจัดการอาการใน 48 ชั่วโมงแรกหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล โดยครอบครัวเป็นผู้รายงานอาการ การติดตามนี้ครอบครัวต้องเลือกจากริชเมนู (Rich menu) ในแอปพลิเคชัน ในช่องแบบติดตามประเมินอาการโดยครอบครัว	แอปพลิเคชันบนมือถือ	5-10 นาที
ครั้งที่ 4 **วันที่ 3** **หลังจำหน่าย**	- ผู้วิจัยดำเนินการติดตามเพื่อประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ โดยผู้ป่วยเป็นรายงานอาการ การติดตามนี้ผู้ป่วยต้องเลือกจากริชเมนู (Rich menu) ในแอปพลิเคชัน ในช่องแบบติดตามประเมินอาการของผู้ป่วย	แอปพลิเคชันบนมือถือ	5-10 นาที
ครั้งที่ 5 **วันที่ 5**	- ผู้วิจัยดำเนินการติดตามเพื่อประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการ	แอปพลิเคชันบนมือถือ	5-10 นาที

ระยะเวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ระยะเวลา
หลังจำหน่าย	กระทบกระเทือนและการจัดการอาการ โดยผู้ป่วยเป็นรายงานอาการ การติดตามนี้ผู้ป่วยต้องเลือกจากริชเมนู (Rich menu) ในแอปพลิเคชัน ในช่องแบบติดตามประเมินอาการของผู้ป่วย		
ครั้งที่ 6 **วันที่ 7**	- ผู้วิจัยดำเนินการติดตามเพื่อประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ โดยผู้ป่วยเป็นรายงานอาการ การติดตามนี้ผู้ป่วยต้องเลือกจากริชเมนู (Rich menu) ในแอปพลิเคชัน ในช่องแบบติดตามประเมินอาการของผู้ป่วย	แอปพลิเคชันบนมือถือ	5-10 นาที
ครั้งที่ 7 **วันที่ 8** **หลังจำหน่าย**	- ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ผู้วิจัยจะแบบประเมินให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อทำแบบประเมินความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยโดยครอบครัวเป็นผู้ทำแบบประเมิน และประเมินความสามารถในการจัดกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ในรูปแบบ Google forms หรือ กูเกิลฟอร์ม จากช่องการขอปรึกษา และขอให้กลุ่มทดลองส่งข้อมูลกลับคืนผู้วิจัย อาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย	แบบประเมินความสามารถ	5-10 นาที

แผนการสอนเรื่อง ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยหลังจำหน่ายกลับบ้าน

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย และครอบครัว

ระยะเวลาที่สอน ครั้งละ 10-15 นาที

สถานที่ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

ผู้สอน นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและครอบครัว

2.เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้ ความเข้าใจ และผลกระทบ เกี่ยวกับการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและครอบครัว	**<u>บทนำ</u>** สวัสดีค่ะ ดิฉัน นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต จากสถาบันศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย วันนี้ดิฉันจะมาให้ความรู้เกี่ยวกับการบาดเจ็บทางสมอง และผลที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน รวมถึงการจัดการอาการเมื่อมีอาการ (เชิญกลุ่มตัวอย่างเข้าห้องประชุมสำหรับการให้ความรู้)	ก่อนจำหน่ายกลับบ้าน (2-3 นาที)		- สังเกตความสนใจ และความร่วมมือในการทำกิจกรรม
2.เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้ ความเข้าใจ และ	**เนื้อหาการสอน :** โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ	ก่อนจำหน่ายกลับบ้าน (5-10 นาที)	วีดิทัศน์ภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยาย	- สังเกตจากสีหน้า การตั้งใจรับชมวีดิทัศน์การให้ความ

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
ผลกระทบเกี่ยวกับการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย	**การบาดเจ็บสมอง** หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดจากแรงที่เข้ามากระทบที่ศีรษะ ผ่านหนังศีรษะ กะโหลก สมอง เส้นประสาท ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว รวมถึงด้านการรับรู้ ด้านกายภาพ ด้านอารมณ์และพฤติกรรม (ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย,2562) **กลไกการบาดเจ็บสมองแบ่งตามแรงที่มากระทำได้ 2 ชนิดคือ** 1. การบาดเจ็บโดยตรง (Direct injury) คือ การบาดเจ็บที่แรงมากระทำกับบริเวณสมองโดยตรง มี 2 ชนิด คือ 1.1 การบาดเจ็บเกิดขึ้นในขณะที่ศีรษะอยู่นิ่ง (Static head injury) คือ การบาดเจ็บที่ศีรษะ			สนใจ และความร่วมมือในการทำกิจกรรม

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	เมื่อศีรษะอยู่นิ่งหรือเคลื่อนไหวเล็กน้อย เช่น การถูกยิง หรือ ถูกแทงด้วยของมีคม ซึ่งอาจทำให้เกิดแผลทะลุที่ศีรษะ ส่งผลให้เนื้อเยื่อภายในเกิดการฉีกขาดและเสียหายบริเวณนั้นโดยตรง 1.2 การบาดเจ็บที่เกิดขณะศีรษะเคลื่อนที่ (Dynamic head injury) เช่น กรณีที่ศีรษะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงไปชนกับวัตถุที่อยู่นิ่ง เช่น การขับรถที่เกิดอุบัติเหตุชนต้นไม้ เมื่อยานพาหนะหยุดกะทันหัน ศีรษะของผู้ขับขี่มักเคลื่อนที่ไปข้างหน้าและชนเข้ากับกระจกหน้ารถ ทำให้เกิดการกระแทกภายในกะโหลกศีรษะ เกิดจากการบาดเจ็บที่สมองบริเวณที่แรงกระแทกโดยตรงและแรงสะท้อนภายในกระโหลกศีรษะด้านตรงข้าม			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	2. การบาดเจ็บโดยอ้อม (Indirect injury) คือ การบาดเจ็บที่ไม่ได้เกิดจากแรงกระแทกโดยตรงต่อศีรษะหรือสมอง แต่มีผลกระทบต่อสมองจากแรงกระทำต่อส่วนอื่นของร่างกาย ตัวอย่างเช่น การตกจากที่สูง ที่ทำให้ส่วนก้นกระแทกพื้น ซึ่งส่งผลให้แรงส่งผ่านขึ้นไปยังกระดูกสันหลังและกระดูกคอ ทำให้ศีรษะกระแทกอย่างรุนแรงกับกระดูกคอ การบาดเจ็บประเภทนี้อาจส่งผลโดยตรงต่อแกนสมอง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ควบคุมการทำงานของระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิต (บุญรัตน์ ปัญศิริ, 2562) **ผลกระทบภายหลังสมองได้รับการบาดเจ็บแบ่งเป็น 2 ระยะ** (นครชัย เผื่อนปฐม และธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล, 2562)			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	1.ระยะแรก เป็นการบาดเจ็บศีรษะโดยตรงเกิดจากกลไกการบาดเจ็บซึ่งเกิดขึ้นทันที เกิดขึ้นบริเวณหนังศีรษะ กะโหลกศีรษะ สมอง ส่วนอาการและอาการแสดงขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ 2.ระยะสอง คือ ภายหลังการบาดเจ็บระยะแรกจะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสมองอาจใช้เวลาเป็นนาที ชั่วโมง หรือเป็นวัน โดยการบาดเจ็บจะทำลายเซลล์ประสาท เกิดการสูญเสียหน้าที่เพิ่มจากการบาดเจ็บในระยะแรก อาจเกิดภาวะเลือดออกในสมอง และภาวะแทรกซ้อนจนเสียชีวิตได้			

แผนการสอนเรื่อง ภาวะเลือดออกในสมองและการเฝ้าระวัง

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย และครอบครัว

ระยะเวลาที่สอน ครั้งละ 5-10 นาที

สถานที่ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

ผู้สอน นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้ครอบครัวมีความรู้เกี่ยวกับภาวะเลือดออกในสมอง
2. เพื่อให้ครอบครัวสามารถประเมินภาวะเลือดออกในสมองได้
3. เพื่อให้ครอบครัวสามารถจัดการอาการที่เกิดขึ้นได้
4. เพื่อให้ครอบครัวสามารถร้องขอความช่วยเหลือกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินได้

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
1. เพื่อให้ครอบครัวมีความรู้เกี่ยวกับภาวะเลือดออกในสมอง 2. เพื่อให้ครอบครัวสามารถประเมินภาวะเลือดออกในสมองได้ 3. เพื่อให้ครอบครัวสามารถจัดการอาการที่เกิดขึ้นได้ 4. เพื่อให้ครอบครัวสามารถร้องขอความช่วยเหลือกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินได้	**เนื้อหาการสอน :** ภาวะเลือดออกในสมองภายหลังได้รับการบาดเจ็บระดับเล็กน้อยและการเฝ้าระวัง **ภาวะเลือดออกในสมองภายหลังได้รับการบาดเจ็บระดับเล็กน้อย** หมายถึง ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นต่างๆ สาเหตุเกิดจากแรงกระแทกที่ทำให้สมองและหลอดเลือดดำ ส่งผลให้หลอดเลือดดำฉีกขาดพร้อมกันหลายเส้น แม้ว่าอาการแสดงเบื้องต้นของผู้ป่วยจะดูไม่รุนแรง แต่หากมีเลือดออกแม้เพียงเล็กน้อยก็สามารถลุกลามหรือทำให้เกิดอาการแทรกซ้อนรุนแรงได้ภายหลัง โดยเฉพาะใน	ก่อนจำหน่ายกลับบ้าน (5-10 นาที)		- สังเกตจากสีหน้าการตั้งใจรับชมวีดิทัศน์ การให้ความสนใจ

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	ระยะ 48 ชั่วโมงแรกหลังได้รับบาดเจ็บ จำเป็นต้องมีการสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด (American Association of Neurological Surgeons, 2024) **การเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง และการจัดการอาการ** ควรปลุกผู้ป่วย ทุก 2 - 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินระดับความรู้สึกตัวว่าลดลงหรือไม่ และสังเกตอาการภาวะเลือดออกในสมอง ได้แก่ 1.1. ซึมลง / ปลุกไม่ตื่น 1.2. อาเจียนมากกว่า 2 ครั้ง 1.3. อาจชักหรือชักกระตุก 1.4. ปวดหัวรุนแรง ทานยาแล้วไม่ดีขึ้น 1.5. เห็นภาพซ้อน หรือมองเห็นเลวลง 1.6. แขนขาอ่อนแรง พูดไม่ชัด 1.7. เลือดหรือน้ำใสๆ ไหลจากหูหรือจมูก 1.8. ปวดต้นคอ ก้มคอลำบาก งดออกกำลังกายทุกชนิด และหลีกเลี่ยงการขับขี่			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	ยานพาหนะ 24 ชั่วโมงแรกหลังได้รับการบาดเจ็บ งดรับประทานยาที่ทำให้ง่วงทุกชนิดและงดดื่มสุรา เพื่อให้สามารถแยกอาการของภาวะเลือดออกในสมองได้อย่างชัดเจน **การจัดการอาการ** หากผู้ป่วยมีอาการข้อใดข้อหนึ่งควรรีบกลับมาพบแพทย์ทันที **คำถามภายหลัง** ท่านใดมีข้อซักถามเพิ่มเติมไหม			

แผนการสอนเรื่อง กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย และครอบครัว

ระยะเวลาที่สอน ครั้งละ 5-10 นาที

สถานที่ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

ผู้สอน นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้
2. เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้
3. เพื่อผู้ป่วยสามารถจัดการอาการกับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
1. เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้ 2. เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถประเมินกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้ 3. เพื่อผู้ป่วยสามารถจัดการอาการกับกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการ	**เนื้อหาการสอน : กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ** **กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน** เกิดจากการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเซลล์ประสาท ส่งผลให้เกิดความผิดปกติในการหลั่งสารเคมีของเซลล์ประสาท ทำให้เกิดอาการผิดปกติ เช่น ปวดศีรษะ การมองเห็นภาพซ้อนและนอนไม่หลับ (เยาวรัตน์ เอมโอฐ, 2563) สามารถแบ่งกลุ่มอาการเป็น 3 ด้าน 16 กลุ่มอาการ **ด้านร่างกาย ได้แก่** ปวดศีรษะ เวียนศีรษะและ/หรือมึนงง คลื่นไส้และ/หรืออาเจียน	ก่อนจำหน่ายกลับบ้าน (5-10 นาที)		- สังเกตจากสีหน้าการตั้งใจรับชมวีดิทัศน์ การให้ความสนใจ และความร่วมมือในการทำกิจกรรม

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
กระทบกระเทือนได้	ไวต่อแสงหรือรำคาญง่ายขึ้นเมื่อมีเสียงรบกวน มีความผิดปกติของการนอน รู้สึกอ่อนเพลีย หรือ เหนื่อยล้า หรือ เหนื่อยง่าย เห็นภาพไม่ชัดหรือตาพร่ามัว รู้สึกตาไม่สู้แสง มองเห็นภาพซ้อน **ด้านการรู้คิด ได้แก่** หลงลืมง่าย สมาธิสั้นลง ความคิดช้า **3. ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ได้แก่** 3.1. หงุดหงิดง่าย/โกธรง่าย 3.2. รู้สึกซึมเศร้า 3.3. รู้สึกคับข้องใจ 3.4. กระสับกระส่าย/กระวนกระวาย อาการเหล่านี้อาจเริ่มแสดงตั้งแต่วันแรกหลังได้รับบาดเจ็บ และในบางกรณีอาจคงอยู่เป็นระยะเวลานานนับปี และมีลักษณะอาการที่หลากหลาย (Stephen R. McCauley el at, 2018) ดังนี้ **การจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน แบ่งเป็น 3 ด้าน** **ด้านร่างกาย (Physical)** ใช้ยาบรรเทาอาการปวดศีรษะ เช่น ยาแก้ปวดศีรษะหรือยาต้าน			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	การอักเสบ ยาคลายกล้ามเนื้อในกรณีที่มีอาการตึงหรือปวดกล้ามเนื้อ หรือใช้การออกกำลังกายแบบเบา เช่น การเดิน การว่ายน้ำ และการปั่นจักรยาน ซึ่งช่วยเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ช่วยลดอาการปวดศีรษะ และบรรเทาความไม่สบายตัวในผู้ป่วยได้ **ด้านการรู้คิด (Cognitive)** ใช้การฟื้นฟูการทำงานของสมองโดยการฝึกความจำและสมาธิ เช่น การใช้เกมหรือโปรแกรมฟื้นฟูสมอง การปรับลดภาระงานหรือการศึกษาชั่วคราวเพื่อลดความเครียดต่อสมอง หรือใช้การพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น ซึ่งช่วยกระตุ้นการทำงานของสมอง นอกจากนี้การจดบันทึกหรือการใช้เทคนิคการจัดระเบียบข้อมูลยังช่วยพัฒนาความจำและการวางแผน **ด้านอารมณ์และพฤติกรรม (Emotional and Behavioral)** ใช้การสนทนากับบุคคลใกล้ชิดเพื่อแบ่งปันความรู้สึก และการทำกิจกรรมที่ช่วยผ่อนคลาย เช่น การดูหนังฟังเพลง หรือทำกิจกรรมที่ชื่นชอบ เป็นวิธีที่ช่วยลดความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าได้			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ช่วงเวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	นอกจากนี้ การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวและเพื่อนยังช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางจิตใจ			

2. เครื่องมือที่ใช้ในการกำกับการทดลอง

ชุดที่.....

แบบสอบถามที่ 1

แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย √ ในช่องที่ตรงกับคำตอบของท่าน ตามความเข้าใจของท่าน

ข้อ	คำถาม	ถูก	ผิด
1.	การบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมอง		
2.	ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยควรเฝ้าระวังอาการผิดปกติอย่างน้อย 48 ชั่วโมงหลังเกิดเหตุ		
3.	.....		
4.	.....		
5.	.....		
6.	.....		
7.	.....		
8.	.....		
9.	หากผู้ป่วยหมดสติแม้เพียงชั่วขณะ ควรรีบไปพบแพทย์ทันที		
10.	ผู้ที่มีประวัติการบาดเจ็บสมอง จะมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว		

3.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินตัวแปรผลลัพธ์

3.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบ่งเป็น 2 ส่วน ผู้ป่วยและครอบครัว

3.2 แบบประเมินความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัว

3.3 แบบประเมินความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

3.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบ่งเป็น 2 ส่วน ผู้ป่วยและครอบครัว

ชุดที่.....

แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง แบบเก็บข้อมูลส่วนบุคคลประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของครอบครัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

โปรดใส่เครื่องหมาย √ ใน ☐ ที่ต้องกับท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ข้อมูลทั่วไป

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง ☐ อื่นๆ

อายุ ..... ปี

สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ สมรส ☐ หม้าย

ระดับการศึกษา

☐ ไม่ได้รับการศึกษา (แต่อ่านออก) ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3)

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - ม.6) ☐ อนุปริญญา ☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท/สูงกว่า

อาชีพ

☐ ไม่ได้ทำงาน ☐ เกษตรกร ☐ รับจ้าง

☐ ข้าราชการ ☐ รัฐวิสาหกิจ ☐ พนักงานบริษัท

☐ ค้าขาย ☐ อื่นๆ ระบุ.....

รายได้เฉลี่ยครอบครัว/เดือน (บาท)

☐ ไม่มีรายได้ ☐ น้อยกว่า 5,000 ☐ 5,001 – 10,000

☐ 10,001 - 20,000 ☐ 20,001 – 30,000 ☐ > 30,001

สิทธิการรักษา

☐ บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า ☐ ประกันสังคม

☐ ข้าราชการ ☐ พนักงานรัฐวิสาหกิจ ☐ อื่นๆ ระบุ.....

โรคประจำตัว

☐ ไม่มีโรคประจำตัว ☐ โรคความดันสูง ☐ โรคไขมัน
☐ โรคหัวใจ ☐ โรคเบาหวาน ☐ อื่นๆ ระบุ.....

ประวัติการใช้สารเสพติด/สุรา (ระบุ) .....

สูบบุหรี่ ☐ ไม่สูบ ☐ สูบ จำนวน...../วัน
ดื่มสุรา ☐ ไม่ดื่ม ☐ ดื่ม จำนวน...../วัน
สารเสพติด ☐ ไม่ใช่ ☐ ใช้ โปรดระบุ .....

ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพและการรักษาของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ระดับคะแนน Glasgow coma scale (GCS) แรกรับ

E.....V.....M..... ระดับคะแนน GCS รวม..... คะแนน

สาเหตุการบาดเจ็บ

☐ อุบัติเหตุจราจร ☐ พลัดตกหกล้ม ☐ ถูกทำร้ายร่างกาย

☐ ตกที่สูง ☐ อื่นๆ .....

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บศีรษะครั้งนี้

☐ ดื่มสุรา

สารเสพติด

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช้ ระบุ .....

☐ การบาดเจ็บตำแหน่งอื่นๆร่วมด้วย ระบุ.....

การรักษาครั้งนี้

☐ CT Brain ☐ X-ray ☐ Dressing

☐ Suture ☐ IV Fluid ☐ ยาแก้ปวดทางหลอดเลือดดำ

☐ ยาแก้อาเจียนทางหลอดเลือดดำ ☐ ยาแก้เวียนศีรษะทางหลอดเลือดดำ

☐ ยาแก้ปวดแบบรับประทาน ☐ ยาแก้อาเจียนแบบรับประทาน

☐ ยาแก้เวียนศีรษะแบบรับประทาน

ระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุมาถึงโรงพยาบาล

☐ ภายใน 1 ชั่วโมง ☐ มากกว่า 1 ชั่วโมง ระบุ.....

วิธีการมารพ.

☐ มาเอง ☐ EMS ☐ Refer ☐ พลเมืองดีนำส่ง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของครอบครัวของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง **อายุ** ..... **ปี**

ระดับการศึกษา

☐ ไม่ได้รับการศึกษา (แต่อ่านออก) ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3)

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - ม.6) ☐ อนุปริญญา ☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท/สูงกว่า

อาชีพ

☐ ไม่ได้ทำงาน ☐ เกษตรกร ☐ รับจ้าง

☐ ข้าราชการ ☐ รัฐวิสาหกิจ ☐ พนักงานบริษัท

☐ ค้าขาย ☐ อื่นๆ.....

รายได้เฉลี่ยครอบครัว/เดือน (บาท)

☐ ไม่มีรายได้ ☐ น้อยกว่า 5,000 ☐ 5,001 – 10,000

☐ 10,001 - 20,000 ☐ 20,001 – 30,000 ☐ > 30,001

ความสัมพันธ์ แฟน พ่อ แม่ พี่น้อง สามีภรรยา ญาติ ระบุ .....

☐ แฟน ☐ สามี/ภรรยา ☐ บิดา/มารดา

☐ พี่/น้อง ☐ อื่นๆ ระบุ.....

ระยะเวลาที่อยู่กับผู้ป่วย/วัน สามารถตอบได้มากกว่า 1 ช่อง

☐ เฉพาะช่วงเช้า ☐ เฉพาะช่วงเย็น ☐ เฉพาะช่วงกลางคืน

☐ ตลอดทั้งวัน ☐ ไม่แน่นอน

แบบประเมินความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยของครอบครัว

ชุดที่.....

แบบสอบถามที่ 2

แบบประเมินความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ของครอบครัว

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาถึงพฤติกรรมของท่านใน 48 ชั่วโมงแรกหลังจากผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยได้รับการจำหน่ายกลับบ้าน กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในระดับที่ตรงกับความสามารถของท่านมากที่สุดในคำถามต่อไปนี้

<u>หมายเหตุ</u>

ระดับคะแนน:

5 = ทำได้ดีมาก (ปฏิบัติได้สม่ำเสมอและมั่นใจในความถูกต้อง)

4 = ทำได้ดี (ปฏิบัติได้ส่วนใหญ่และมั่นใจพอสมควร)

3 = พอใช้ (ปฏิบัติได้บางครั้ง แต่ยังไม่มั่นใจ)

2 = ทำน้อย (ปฏิบัติได้เล็กน้อย และไม่มั่นใจ)

1 = ไม่สามารถทำได้ (ไม่สามารถปฏิบัติได้เลย)

คำถาม	5	4	3	2	1
1.ท่านสังเกตอาการผิดปกติทางสมอง ได้แก่ **ซึมลง / ปลุกไม่ตื่น อาเจียนมากกว่า 2 ครั้ง ชักหรือชักกระตุก** ปวดหัวรุนแรง ทานยาแล้วไม่ดีขึ้น เห็นภาพซ้อน หรือมองเห็นเลวลง **แขนขาอ่อนแรง พูดไม่ชัด เลือดหรือน้ำใสๆ ไหลจากหูหรือจมูก** ปวดต้นคอ ก้มคอลำบาก ตั้งแต่จำหน่ายถึง 24 ชั่วโมงแรก ภายหลังจำหน่ายผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยกลับบ้าน					
2.ท่านติดตามอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยภายหลังได้รับบาดเจ็บสมอง ได้แก่ ระดับการรู้สติเปลี่ยนแปลง **อาเจียนมากกว่า 2 ครั้ง ชักหรือชักกระตุก** ปวดหัวรุนแรง ทานยา					

คำถาม	5	4	3	2	1
แล้วไม่ดีขึ้น เห็นภาพซ้อน หรือมองเห็นเลวลง **แขนขาอ่อนแรง พูดไม่ชัด เลือดหรือน้ำใสๆ ไหลจากหูหรือจมูก** ปวดต้นคอ ก้มคอลำบาก					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.เมื่อผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในความดูแลของท่านมีอาการแย่ลง ท่านสามารถปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ได้ถูกต้อง					

3.3 แบบประเมินความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ชุดที่.....

แบบสอบถามที่ 3

แบบประเมินความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

คำชี้แจง: ขอให้ท่านนึกถึงช่วงเวลา 7 ชั่วโมงแรกหลังจำหน่าย ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดย √ ลงในคำถามต่อไปนี้

<u>หมายเหตุ</u> ระดับคะแนน:

5 = ทำได้ดีมาก (ปฏิบัติได้สม่ำเสมอและมั่นใจในความถูกต้อง)

4 = ทำได้ดี (ปฏิบัติได้ส่วนใหญ่และมั่นใจพอสมควร)

3 = พอใช้ (ปฏิบัติได้บางครั้ง แต่ยังไม่มั่นใจ)

2 = ทำน้อย (ปฏิบัติได้เล็กน้อย และไม่มั่นใจ)

1 = ไม่สามารถทำได้ (ไม่สามารถปฏิบัติได้เลย)

คำถาม	5	4	3	2	1
ด้านร่างกาย					
1.ท่านสามารถสังเกตอาการผิดปกติภายหลังได้รับบาดเจ็บสมอง เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ/มึนงง คลื่นไส้/อาเจียน และมีความไวต่อแสง/รำคาญง่ายเมื่อมีเสียงรบกวน มีความผิดปกติทางการนอน อ่อนเพลีย เหนื่อยล้า เห็นภาพไม่ชัด ตาไม่สู้แสง มองเห็นภาพซ้อน					
2.					
3.					
4.หากมีอาการผิดปกติท่านสามารถจัดการ/ดูแลตนเอง โดยการพักผ่อน หรือการใช้วิธีบรรเทา เช่น การประคบเย็น ออกกำลังกายเบาๆ					

ด้านพฤติกรรมและอารมณ์					
5.ท่านสามารถสังเกตอาการผิดปกติภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เช่น หงุดหงิดง่าย ซึมเศร้า รู้สึกคับข้องใจ กระสับกระส่าย					
6.					
7.....					
8.หากมีอาการผิดปกติท่านสามารถจัดการ/ดูแลตนเอง โดยใช้กิจกรรมที่ช่วยผ่อนคลาย เช่น พูดระบายความรู้สึก ทำกิจกรรมที่ชอบ เช่น ฟังเพลง ดูหนัง นั่งสมาธิ สวดมนต์					
ด้านการรู้คิด					
9.ท่านสามารถสังเกตอาการผิดปกติภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เช่น หลงลืมง่าย สมาธิสั้นลง และความคิดช้า					
10.					
11.					
12.หากมีอาการผิดปกติท่านสามารถจัดการ/ดูแลตนเอง เช่น การจดบันทึก การสนทนากับผู้อื่น การปรับแบบแผนการนอน การเล่นเกมกระตุ้นความจำ เช่น เกมจับผิดภาพ					

ภาคผนวก ค
เอกสารพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

แบบฟอร์ม **(IRB 02)**

เอกสารหมายเลข ๒

แบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

ชื่อเรื่อง (ไทย) ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ชื่อเรื่อง (อังกฤษ) The Effect of a Mobile Application-Based Supportive and Educative Program on Post-Concussion Syndrome Management and Cerebral Hemorrhage Monitoring in Patients with Mild Traumatic Brain Injury

ชื่อผู้วิจัย นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ

ตำแหน่ง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาล มหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย

(ที่ทำงาน) 53 ถ.รถไฟ ต.คลองกระแชง อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000

แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 032-709999 ต่อ 2228

โทรศัพท์มือถือ 098-9326641 E-mail: 6644104@365.stin.ac.th

ผู้ร่วมในโครงการวิจัย

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริทสกุล

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรินทร์ พัสดุ

ที่อยู่ที่ติดต่อ 1873 สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย ถนนพระราม 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 02-256-4092

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเข้าเกณฑ์ในการเป็นกลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

ท่านสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม หรือซักถามข้อสงสัยจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา หากท่านยังไม่มั่นใจ ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากแพทย์ พยาบาล หรือครอบครัวของท่านได้ ผู้วิจัยมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ หากท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยในครั้งนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องทำการวิจัย

การบาดเจ็บสมองเป็นหนึ่งในปัญหาสุขภาพที่สำคัญระดับโลก มีสาเหตุมาจากการกระแทกหรือการบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง ทำให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อสมองและระบบประสาทส่วนกลาง เส้นประสาทและหลอดเลือดเล็กๆ ถูกทำลายจนไม่สามารถส่งกระแสประสาทได้ ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยมักตรวจไม่พบความผิดปกติทางระบบประสาททันทีแต่ในช่วง 24 – 72 ชั่วโมงแรก แต่อาจมีภาวะเลือดออกในสมองภายหลังการบาดเจ็บได้ ซึ่งอาจเกิดก้อนเลือดออกภายในโพรงกะโหลกศีรษะ สมองบวม ความดันในโพรงกะโหลกศีรษะสูง ส่งผลให้ระดับความรู้สึกตัวลดลงอย่างรวดเร็วและอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ และภายหลัง 72 ชั่วโมง ผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยยังมีอาการของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน (Post Concussion Symptoms, PCS) ซึ่งเป็นอาการที่เกิดขึ้นภายหลังสมองบาดได้รับบาดเจ็บ มีการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ และด้านการรู้คิด เช่น อาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ หงุดหงิดง่าย ฯลฯ ซึ่งตามแนวทางการรักษาของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยจะได้รับการจำหน่ายกลับบ้าน พร้อมแผ่นพับให้ความรู้ เพียงอย่างเดียว หากผู้ป่วยหรือครอบครัวมีคำถามต้องสงสัย จะไม่สามารถซักถามของสงสัยได้ภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องกลับมาตรวจซ้ำ

ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้และติดตามอาการ ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย เพื่อช่วยในการประเมินติดตามอาการของผู้ป่วยและครอบครัว ให้เข้ากับยุคปัจจุบันเมื่อผู้ป่วยหรือครอบครัวมีปัญหาหรือต้องการความช่วยเหลือก็สามารถขอความช่วยเหลือได้ตลอดเวลาผ่านโปรแกรม เพื่อช่วยลดความกังวล และช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมั่นใจในการดูแลตนเองเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน โดยภายในโปรแกรมจะส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ จิตสังคม ส่งเสริมให้ผู้ป่วยความสามารถในการประเมินอาการและสามารถการจัดการอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนได้ และครอบครัวมีความสามารถในการประเมินอาการภาวะเลือดออกในสมองและการจัดการอาการเมื่อเกิดอาการผิดปกติ เพื่อช่วยลดการกลับมาตรวจซ้ำที่โรงพยาบาล ลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน และช่วยป้องกันการเกิดภาวะทุพพลภาพและเสียชีวิตได้

แม้ว่าปัจจุบันจะมีการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยก่อนจำหน่ายกลับบ้าน แต่ช่องทางที่ใช้ส่วนใหญ่มักเป็นแผ่นพับความรู้หรือคำแนะนำสั้น ๆ ซึ่งอาจไม่เพียงพอ เนื่องจากผู้ป่วยและครอบครัวอาจมีคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาการและแนวทางการดูแล แต่ไม่สามารถสอบถามแพทย์ได้ตลอดเวลา จากข้อมูล

ของ โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี พบว่าในแต่ละเดือนมี ผู้ป่วย (Mild Traumatic Brain Injury: mTBI) ที่ได้รับการจำหน่ายกลับบ้านจำนวน 200-300 คน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด แต่โรงพยาบาลยังไม่มีระบบติดตามอาการที่เป็นมาตรฐานและมีประสิทธิภาพเพียงพอ

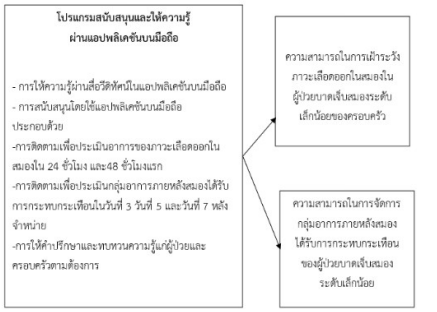
ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้รับการนำมาใช้ในการดูแลสุขภาพมากขึ้น โดยหนึ่งในแพลตฟอร์มที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพคือ LINE Official Account (LINE OA) ซึ่งเป็นช่องทางที่สะดวกสำหรับการให้ความรู้และติดตามอาการผู้ป่วย mTBI โดย LINE OA สามารถใช้เป็นช่องทางให้คำแนะนำแบบอัตโนมัติผ่าน Chatbot, ระบบแจ้งเตือนอาการ, และสามารถให้ผู้ป่วยหรือครอบครัวสอบถามปัญหาแบบเรียลไทม์กับบุคลากรทางการแพทย์ (ราชวัช ทวีคูณ และชัจคเณค์ แพรขาว, 2562) การศึกษาในต่างประเทศพบว่าเทคโนโลยีสุขภาพผ่านมือถือ (mHealth) สามารถช่วยให้การติดตามอาการผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Steven R. Steinhubl et al., 2015) รวมถึงการใช้ SMS หรือแอปพลิเคชัน ในการส่งข้อความติดตามอาการสามารถช่วยให้ผู้ป่วยจัดการตนเองได้ดีขึ้นและลดการกลับมาตรวจซ้ำโดยไม่จำเป็น (Brian Suffoletto et al., 2013)

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนา โปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่าน LINE OA เพื่อช่วยให้ผู้ป่วย mTBI และครอบครัวสามารถ จัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปรแกรมนี้จะช่วยลดความกังวลของผู้ป่วยและครอบครัว ลดโอกาสการกลับมาตรวจซ้ำโดยไม่จำเป็น และช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถให้คำแนะนำและติดตามอาการผู้ป่วยได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในอนาคต

<u>วัตถุประสงค์ของการวิจัย</u>

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังเข้าโปรแกรม

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังเข้าโปรแกรม



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

<u>รายละเอียดของอาสาสมัครวิจัย</u>

โครงการวิจัยจะเป็นวิจัยแบบกึ่งทดลองและอาสาสมัครได้มาจากความสมัครใจและยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยจาก ผู้บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและครอบครัว ทั้งหมด 50 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน ทั้งนี้เลือก ศึกษาโดยสุ่มกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลอง โดยจะทำการเก็บกลุ่มควบคุมก่อน และเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้มีความใกล้เคียงกันในเรื่อง อายุและเพศ โดยในการศึกษาครั้งนี้ท่านได้รับเชิญเข้าร่วมในกลุ่มทดลอง

เกณฑ์การคัดเข้า

(ด้านผู้ป่วย)

1. มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป มีระดับความรู้สึกตัวใช้แบบประเมินจากคะแนน Glasgow Coma Scale เท่ากับ 13 -15 คะแนน
2. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยและได้รับการจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน
3. ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ต้องผ่านการประเมินด้วยแบบประเมิน The Set Test และต้องได้ผลคะแนนมากกว่าเท่ากับ 25 คะแนนขึ้นไป
4. เป็นผู้ที่ไม่มีประวัติการติดยาเสพติดที่มีฤทธิ์ต่อระบบประสาท หรืออาการทางจิตเวช
5. สามารถฟัง พูด อ่าน และเข้าใจภาษาไทยได้
6. มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบเคลื่อนที่ของตนเอง และ/หรือ ของครอบครัวหลักที่สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้

7. ยินดีเข้าร่วมงานวิจัย

(ด้านครอบครัว)

1. มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป เป็นบุคคลในครอบครัวและมีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยเป็นหลักโดยใช้เวลาในการดูแลผู้ป่วยอย่างน้อย 8 ชั่วโมงต่อวัน
2. ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ต้องผ่านการประเมินด้วยแบบประเมิน The Set Test และต้องได้ผลคะแนนมากกว่าเท่ากับ 25 คะแนนขึ้นไป
3. สามารถฟัง พูด อ่าน และเข้าใจภาษาไทยได้
4. ยินดีเข้าร่วมงานวิจัย

คุณสมบัติในการคัดออก (ผู้ป่วยและครอบครัว)

1. ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ครบตามกำหนดหากพบว่าอาสาสมัครวิจัยมีคุณสมบัติไม่ครบตามเกณฑ์ จะไม่มีผลใดๆต่อแผนการดูแล รักษา และท่านยังคงได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐานจากทางโรงพยาบาลทุกประการ

<u>กระบวนการวิจัยที่กระทำต่ออาสาสมัครวิจัย</u>

หลังจากโครงการวิจัยได้รับการอนุมัติและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำหรับการเข้าถึงอาสาสมัครวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และผู้เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

2. ผู้วิจัยเข้าพบผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัย รวมถึงการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง และเชิญชวนผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครวิจัย

3. เมื่อผู้ป่วยตัดสินใจเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครวิจัย ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยลงนามในใบยินยอม ในกรณีที่ผู้ป่วยอ่านหนังสือได้ ผู้วิจัยจะให้ผู้ป่วยสอบแบบสอบถามด้วยตนเอง

<u>ระยะเวลาการดำเนินการวิจัย</u>

ภายหลังได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม เป็นต้นไป

<u>การป้องกันข้อมูลความลับของอาสาสมัคร</u>

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย**ไม่มีการเปิดเผยข้อมูล**ส่วนบุคคลแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่าน และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอาสาสมัครวิจัยจะถูกทำลาย แบบสอบถามทุกฉบับหลังจากบทความวิจัยได้รับการตีพิมพ์

<u>กระบวนการให้ข้อมูลแก่อาสาสมัครวิจัย</u>

การชี้แจง ให้ข้อมูล ผู้วิจัยทำการอธิบายด้วยตนเอง แก่ผู้ป่วยที่แผนกอุบัติเหตุและ และมอบ “ข้อมูลสำหรับอาสาสมัครวิจัย”

หากท่านมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและให้ความยินยอมที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ซึ่งโครงการวิจัยนี้ใช้เวลาตั้งแต่วันที่เข้ารับการรักษาถึงวันที่ 8 วันหลังภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน

<u>รายละเอียดขั้นตอนของกิจกรรมที่ท่านได้รับ มีดังต่อไปนี้</u>

ครั้งที่ 1 ก่อนจำหน่ายกลับบ้าน ใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที

อาสาสมัครวิจัยใช้เวลา รับฟังการอธิบายวัตถุประสงค์ จำนวน 1 ชุด

1.แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

2.แบบวัดความรู้ก่อนให้ความรู้เรื่อง กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ และการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองและการจัดการอาการ

3.ผู้วิจัยให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันผ่านสื่อวีดิทัศน์บนมือถือ โดยเนื้อหาภายในวีดิทัศน์ประกอบด้วยการบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย ภาวะเลือดออกในสมองและการเฝ้าระวัง และกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ โดยการให้ความรู้นี้จะทำก่อนการจำหน่ายกลับบ้านจากแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถเข้าดูวีดิทัศน์นี้ได้ตลอดเวลา เพื่อทบทวนความรู้เมื่ออยู่ที่บ้าน

3.แบบวัดความรู้หลังให้ความรู้เรื่อง กลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและการจัดการอาการ และการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองและการจัดการอาการ

ครั้งที่ 2 ในวันที่ 1 (24 ชั่วโมง) หลังจำหน่ายกลับบ้าน

-การติดตามเพื่อประเมินอาการของภาวะเลือดออกในสมองใน 24 ชั่วโมงแรก โดยครอบครัวเป็นผู้ประเมินอาการ

-การติดตามเพื่อประเมินอาการของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยผู้ป่วยเป็นผู้ประเมินอาการ

หากต้องการคำปรึกษาสามารถปรึกษาได้ตลอดเวลาภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือและการทบทวนความรู้จากสื่อวีดิทัศน์ในแอปพลิเคชันได้ตลอดเวลา

ครั้งที่ 3 ในวันที่ 2 (48 ชั่วโมง) หลังจำหน่ายกลับบ้าน

-การติดตามเพื่อประเมินอาการของภาวะเลือดออกในสมองใน 48 ชั่วโมงแรก โดยครอบครัวเป็นผู้ประเมินอาการ

หากต้องการคำปรึกษาสามารถปรึกษาได้ตลอดเวลาภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือและการทบทวนความรู้จากสื่อวีดิทัศน์ในแอปพลิเคชันได้ตลอดเวลา

ครั้งที่ 4 ในวันที่ 3 หลังจำหน่ายกลับบ้าน

-การติดตามเพื่อประเมินอาการของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยผู้ป่วยเป็นผู้ประเมินอาการ

หากต้องการคำปรึกษาสามารถปรึกษาได้ตลอดเวลาภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือและการทบทวนความรู้จากสื่อวีดิทัศน์ในแอปพลิเคชันได้ตลอดเวลา

ครั้งที่ 5 ในวันที่ 5 หลังจำหน่ายกลับบ้าน

-การติดตามเพื่อประเมินอาการของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยผู้ป่วยเป็นผู้ประเมินอาการ

หากต้องการคำปรึกษาสามารถปรึกษาได้ตลอดเวลาภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือและการทบทวนความรู้จากสื่อวีดิทัศน์ในแอปพลิเคชันได้ตลอดเวลา

ครั้งที่ 6 ในวันที่ 7 หลังจำหน่ายกลับบ้าน

-การติดตามเพื่อประเมินอาการของกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน โดยผู้ป่วยเป็นผู้ประเมินอาการ

หากต้องการคำปรึกษาสามารถปรึกษาได้ตลอดเวลาภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือและการทบทวนความรู้จากสื่อวีดิทัศน์ในแอปพลิเคชันได้ตลอดเวลา

ครั้งที่ 7 ในวันที่ 8 หลังจำหน่ายกลับบ้าน

ผู้วิจัยจะส่งแบบประเมินให้กับผู้ป่วยและครอบครัว โดยประกอบด้วย แบบประเมิน 2 ฉบับ คือ

1.ประเมินความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมอง

2.ประเมินความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการระทบกระเทือน

<u>ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการวิจัย</u>

ท่าน **ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ** ในการเข้าร่วมโครงการวิจัย การเดินทาง หรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติขณะอยู่ในโรงพยาบาล และเมื่อจำหน่ายกลับบ้านโดยการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ

<u>สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย</u>

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่จะได้รับจากการวิจัย
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
5. ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่
6. ท่านมีสิทธิ์ในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่ หรือการหลอกลวง
7. ในการคัดกรองอาสาสมัครวิจัยด้วยวิธีใด ๆ ก็ตาม หากพบว่าผู้นั้นไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้า และอยู่ในสภาวะที่สมควรได้รับความช่วยเหลือ/แนะนำ ผู้วิจัยทำการประสานงานต่อพยาบาลประจำหอผู้ป่วยและ

แพทย์ผู้ทำการรักษาเพื่อประเมินอาการและวางแผนการรักษาต่อไป ทั้งนี้เอกสารการลงนามของผู้ป่วยผู้วิจัยจะทำลายทันที

8. การวิจัยนี้ มีการกระทำต่อผู้ป่วยและใช้เวชระเบียนต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจหน้าที่เป็นต้นว่า ผู้อำนวยการโรงพยาบาล หรือแพทย์ผู้รักษาและการยินยอมจากผู้ป่วย

9. การเข้าร่วมในการวิจัยของท่านเป็นโดยสมัครใจ และสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ ไม่มีผลกระทบต่อการดูแลรักษาและไม่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย

10. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบอย่างรวดเร็วเพื่อให้อาสาสมัครวิจัย ทบทวนว่ายังสมัครใจจะอยู่ในงานวิจัยต่อไปหรือไม่

11. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจะเก็บเป็นความลับ หากมีการเสนอผลการวิจัยจะเสนอเป็นภาพรวม ข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงาน

12. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่: คณะอนุกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

รายชื่อประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

1. นายสิทธิกร ลินลาวรรณ

แบบฟอร์ม **(IRB 04)**

เอกสารหมายเลข ๔

เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับอาสาสมัครวิจัย

สำหรับโครงการวิจัย

เนื่องด้วย ดิฉัน/ กระผม (ระบุชื่อ) นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ

จะดำเนินการวิจัยเรื่อง: ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย (ระบุเป็นข้อๆ ได้)

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังเข้าโปรแกรม
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังเข้าโปรแกรม

และผลการวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อใคร

1. ผู้ป่วยและครอบครัว ได้รับการติดตามเพื่อประเมินอาการภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน สามารถจัดการอาการได้ด้วยตนเอง และยังมีโอกาสซักถามข้อสงสัยผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้ตลอดเวลา
2. ด้านการพยาบาล ได้แนวทางและรูปแบบการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยหลังจำหน่ายกลับบ้าน และเมื่อผู้ป่วยและครอบครัวสามารถจัดการอาการเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง เป็นผลทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องกลับมาตรวจซ้ำ ช่วยลดการใช้ทรัพยากรของทางโรงพยาบาล และสามารถนับไปเป็นแนวทางการพัฒนาโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองต่อไป

ให้มีข้อความระบุ ดังต่อไปนี้ (ตามความเป็นจริงของการวิจัยเรื่องนั้น)

1. ระบุเหตุผล ความจำเป็นในการเชิญอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. อธิบายขั้นตอนการทำวิจัยอย่างง่ายๆ

3. โดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ ระบุระยะเวลาที่ใช้ในการตอบ การรักษาความลับและสิทธิที่จะไม่ตอบข้อใดก็ได้

4.ระบุความเสี่ยง/ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของอาสาสมัครวิจัย

5.การป้องกันแก้ไข และดูแล อาสาสมัคที่เข้าร่วมโครงการ

6.ค่าตอบแทน

ในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครวิจัยของโครงการวิจัยครั้งนี้ ท่านสามารถถอนตัวเมื่อใดก็ได้โดยไม่เสียสิทธิ์ใดๆ ทั้งสิ้น ไม่ว่าท่านจะเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ *[ระบุให้เหมาะสมกับอาสาสมัครวิจัย เช่น ท่านจะไม่เสียสิทธิ์ใด และจะไม่เกิดผลกระทบกับการปฏิบัติงานของท่าน/ ไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลอันพึงได้รับในปัจจุบัน และในอนาคต (ในกรณีที่เป็นผู้ป่วย)/ ไม่มีผลกระทบกับการเรียนของท่าน (ในกรณีที่เป็นนักศึกษา/ นักเรียน)]*

หากท่านมีข้อสงสัยประการใดหรือต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการวิจัย สามารถติดต่อสอบถาม (ระบุชื่อ) ผู้วิจัยได้ที่ (ระบุสถาบันของผู้วิจัยพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่จะติดต่อได้สะดวกตลอด ๒๔ ชั่วโมง) .....

หากท่านมีปัญหาสงสัยเกี่ยวกับสิทธิของท่านขณะเข้าร่วมการการวิจัยนี้ **โปรดสอบถามได้ที่เลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี โทรศัพท์ 092-709999 ต่อ 1349**

กรณีที่อาสาสมัครวิจัย ยังไม่บรรลุนิติภาวะ ขอให้ผู้วิจัยจัดทำเอกสารชี้แจงพร้อมคำยินยอมพร้อมใจ (Assent Form) เพิ่มจากฉบับผู้ปกครอง

แบบฟอร์ม **(IRB 05)**

เอกสารแสดงความยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าว

ข้าพเจ้า (นาย/ นาง/ นางสาว).....นามสกุล.....อายุ.....ปี ได้รับฟังคำอธิบายจาก.....เกี่ยวกับการเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัย เรื่อง.....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้อธิบายให้ข้าพเจ้าทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย รวมทั้งประโยชน์และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดตลอดจนให้เวลาในการซักถามข้อสงสัยต่างๆ จนเข้าใจ

ผู้วิจัยได้ขออนุญาตใน*การสอบถาม ทดสอบ จดบันทึก และ/ หรือการบันทึกเทปในการสนทนาส่วนตัว/ กลุ่ม/ การถ่ายภาพ/ หรือการบันทึกวิดีโอ* ซึ่งใช้เวลาประมาณ 10-20 นาที เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปนำเสนอเฉพาะในภาพรวมของผลการวิจัยและใช้ประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยความสมัครใจและข้าพเจ้าสามารถถอนตัวจากการเป็นอาสาสมัครโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ถ้าข้าพเจ้าปรารถนาโดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาใด ๆ ทั้งสิ้น สามารถติดต่อ (ระบุชื่อผู้วิจัยพร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ๒๔ ชั่วโมง) นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ ที่อยู่ 53 ถ.รถไฟ ต.คลองกระแชง อ.เมือง จ.เพชรบุรี โทร.098-9326641

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วและได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....อาสาสมัครวิจัย (.....) ตัวบรรจง วันที่..... เดือน ..... พ.ศ.	ลงนาม..... ผู้วิจัย (นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ) ตัวบรรจง วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. .....
ลายเซ็นพยานอย่างน้อย ๑ คน (แล้วแต่กรณี) ลงนาม..... พยาน (.....) ตัวบรรจง วันที่..... เดือน ..... พ.ศ.	 ลงนาม..... พยาน (.....) ตัวบรรจง วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ข้าพเจ้าไม่สามารถเขียนหนังสือได้ แต่ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในใบยินยอมนี้ให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจ และข้าพเจ้าจึงได้พิมพ์ลายนิ้วมือไว้เป็นหลักฐาน

ลายนิ้วมืออาสาสมัครวิจัย	ลงนาม..... ผู้วิจัย (นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ) ตัวบรรจง วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ลายเซ็นพยานจำนวน ๒ คน ลงนาม..... พยาน (.....) ตัวบรรจง วันที่..... เดือน ..... พ.ศ.	ลงนาม..... พยาน (.....) ตัวบรรจง วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ภาคผนวก ง

เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัย/แหล่งเก็บข้อมูล

ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

หมายเลขการวิจัย ๑๓/๒๕๖๘

การวิจัยนี้และเอกสารประกอบของการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่างได้รับพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรีแล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมายข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อการวิจัย: ผลของโปรแกรมสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนและความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อย

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) : The Effect of a Mobile Application-Based Supportive and Educative Program on Post-Concussion Syndrome Management and Cerebral Hemorrhage Monitoring in Patients with Mild Traumatic Brain Injury

ผู้วิจัยหลัก : นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ ตำแหน่ง นักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
ผู้ร่วมในโครงการวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ วาริทสกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรินทร์ พัสดุ
สังกัด สถาบันการพยาบาลศรีสวริทิรา สภากาชาดไทย

เอกสารที่พิจารณา

๑.	บันทึกข้อความ	ฉบับที่ ๑	วันที่ ๑๘ ก.ค. ๖๘
๒.	แบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรอง ฯ	ฉบับที่ ๑	วันที่ ๑๘ ก.ค. ๖๘
๓.	ประวัติผู้วิจัย	ฉบับที่ ๑	วันที่ ๑๘ ก.ค. ๖๘
๔.	เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับอาสาสมัครวิจัย	ฉบับที่ ๑	วันที่ ๑๘ ก.ค. ๖๘
๕.	เอกสารแสดงความยินยอม	ฉบับที่ ๑	วันที่ ๑๘ ก.ค. ๖๘

(นายสิทธิกร ลินลาวรรณ)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

หมายเลขรับรอง ๑๓/๒๕๖๘
วันที่ให้การรับรอง ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘
วันหมดอายุใบรับรอง ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๙

ภาคผนวก จ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1.แพทย์หญิง จุฑามาศ จิรัสย์ชำนะ	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลพระ-จอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี
2.นางสาวทิพย์รัตน์ ผลอินทร์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
3.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นันทิยา แสงทรงฤทธิ์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ	อาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

ภาคผนวก ฉ
ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติไคสแควร์ (Chi-square test)

1.ระดับมาตราวัดตัวแปร

ตาราง 8 ข้อมูลอยู่ในนามตรา (nominal scale) หรือ อันดับมาตรา (Ordinal scale)

ตัวแปร	**ระดับการวัด**
เพศ	นามตรา (nominal scale)
สถานภาพสมรส	นามตรา (nominal scale)
ระดับการศึกษา	นามตรา (nominal scale)
อาชีพ	นามตรา (nominal scale)
รายได้เฉลี่ย	นามตรา (nominal scale)
สิทธิการรักษา	นามตรา (nominal scale)
สาเหตุการบาดเจ็บ	นามตรา (nominal scale)
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ บาดเจ็บครั้งนี้	นามตรา (nominal scale)
การรักษาในครั้งนี้	นามตรา (nominal scale)
วิธีการมาโรงพยาบาล	นามตรา (nominal scale)
ความสัมพันธ์	นามตรา (nominal scale)

จากตาราง 8 พบว่า ตัวแปรเพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ย และสิทธิการรักษา เป็นตัวแปรระดับนามมาตรา (nominal scale) ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) ส่วนตัวแปรอายุเป็นข้อมูลระดับอัตราส่วน (ratio scale) ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มช่วงอายุ (18–39 ปี, 40–59 ปี และ ≥60 ปี) เพื่อให้เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ด้วยสถิติไคสแควร์

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปรในรูปแบบตารางแจกแจงแบบ 2 × 2 ในแต่ละเซลล์ควรมีค่าไม่น้อยกว่า 5 หากตารางเซลล์มีจำนวนมากกว่า 2 × 2 ค่าในแต่ละเซลล์ใดไม่น้อยกว่า 5 และจำนวนเซลล์ที่มีขนาดน้อยกว่า 5 ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนเซลล์ทั้งหมด ในกรณีที่

ไม่เป็นไปตามข้อตกลงดังกล่าว ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติ Fisher’s Exact Test หรือ Freeman–Halton extension of Fisher’s Exact Test แทนการใช้สถิติไคสแควร์

การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที

1.ระดับมาตราวัดตัวแปร

ข้อมูลอยู่ในระดับอันตรภาค (Interval scale) หรือ อัตราส่วน (ratio scale)

ตาราง 9 ระดับมาตราวัดตัวแปรของสถิติที (t-test)

ตัวแปร	**ระดับการวัด**
อายุ	อัตราส่วน (ratio scale)
ระดับความรู้สึกตัว	อัตราส่วน (ratio scale)
ระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึง โรงพยาบาล (นาที)	อัตราส่วน (ratio scale)
คะแนนความสามารถในการจัดการกลุ่มอาการภายหลังสมองกระทบกระเทือน (คะแนนรวม)	อันตรภาค (Interval scale)
คะแนนความสามารถด้านร่างกาย	อันตรภาค (Interval scale)
คะแนนความสามารถด้านอารมณ์	อันตรภาค (Interval scale)
คะแนนความสามารถด้านการรู้คิด	อันตรภาค (Interval scale)
คะแนนความสามารถในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของครอบครัว	อันตรภาค (Interval scale)

จากตาราง 9 พบว่า ตัวแปรคะแนนทั้งหมดเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่มีระดับการวัดแบบอันตรภาค (interval scale) ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที (t-test)

ผู้วิจัยใช้สถิติทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มอิสระจากกัน (Independent t-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ภาคผนวก ช
การวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

ตาราง 10 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

ความสามารถ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		U	p
	Mean	SD	Mean	SD		
1.ท่านสามารถสังเกตอาการผิดปกติภายหลังได้รับบาดเจ็บสมอง เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ/มึนงง คลื่นไส้/อาเจียน และมีความไวต่อแสง/รำคาญง่ายเมื่อมีเสียงรบกวน มีความผิดปกติทางการนอน อ่อนเพลีย เหนื่อยล้า เห็นภาพไม่ชัด ตาไม่สู้แสง มองเห็นภาพซ้อน	3.52	.770	4.54	.499	95.50	<.001
2.ท่านสามารถประเมินอาการที่ผิดปกติ เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ/มึนงง คลื่นไส้/อาเจียน และมีความไวต่อแสง/รำคาญง่ายเมื่อมีเสียงรบกวน มีความผิดปกติทางการนอน อ่อนเพลีย เหนื่อยล้า เห็นภาพไม่ชัด ตาไม่สู้แสง มองเห็นภาพซ้อน ว่ารุนแรงหรือมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันหรือไม่	3.44	1.00	4.48	.510	116.00	<.001
3.ท่านสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลตนเอง เมื่อมีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน ดังข้อ 1 และ ข้อ 2 ได้	3.60	.577	4.52	.510	96.50	<.001
4.หากมีอาการผิดปกติท่านสามารถจัดการ/ดูแลตนเอง โดยการพักผ่อนหรือการใช้วิธีบรรเทา เช่น การประคบเย็น ออกกำลังกายเบาๆ	3.60	.866	4.56	.507	120.00	<.001

ความสามารถ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		U	p
	Mean	SD	Mean	SD		
5.ท่านสามารถสังเกตอาการผิดปกติภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เช่น หงุดหงิดง่าย ซึมเศร้า รู้สึกคับข้องใจ กระสับกระส่าย	3.44	.768	4.56	.507	84.00	<.001
6.ท่านสามารถประเมินอาการที่ผิดปกติ เช่น หงุดหงิดง่าย ซึมเศร้า รู้สึกคับข้องใจ กระสับกระส่าย ว่ารุนแรงหรือมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันหรือไม่	3.52	1.00	4.56	.507	120.0	<.001
7.ท่านสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลตนเอง เมื่อมีกลุ่มอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนดังข้อ 5 และข้อ 6 ได้	3.64	.700	4.52	.510	115.0	<.001
8.หากมีอาการผิดปกติท่านสามารถจัดการ/ดูแลตนเอง โดยใช้กิจกรรมที่ช่วยผ่อนคลาย เช่น พูดระบายความรู้สึก ทำกิจกรรมที่ชอบ เช่น ฟังเพลง ดูหนัง นั่งสมาธิ สวดมนต์	3.56	.821	4.56	.507	109.0	<.001
9.ท่านสามารถสังเกตอาการผิดปกติภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน เช่น หลงลืมง่าย สมาธิสั้นลง และความคิดช้า	3.40	.866	4.56	.507	84.00	<.001
10.ท่านสามารถประเมินอาการผิดปกติ เช่น หลงลืมง่าย สมาธิสั้นลง และความคิดช้า ว่ารุนแรงหรือมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันหรือไม่	3.56	.712	4.52	.510	103.0	<.001
11.ท่านสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลตนเอง เมื่อมีกลุ่มอาการภายหลัง	3.52	.770	4.56	.507	95.00	<.001

ความสามารถ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		U	p
	Mean	SD	Mean	SD		
สมองได้รับการกระทบกระเทือน ดังข้อ 9 และข้อ 10 ได้						
12.หากมีอาการผิดปกติท่านสามารถจัดการ/ดูแลตนเอง เช่น การจดบันทึก การสนทนากับผู้อื่น การปรับแบบแผนการนอน การเล่นเกมกระตุ้นความจำ เช่น เกมส์จับผิดภาพ	3.52	.823	4.56	.510	109.0	<.001

จากตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการจัดการอาการของผู้ป่วยรายข้อระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ Mann–Whitney U test พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกข้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) พบว่า ความสามารถในการสังเกตอาการผิดปกติภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือน การประเมินความรุนแรงของอาการ การตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลตนเอง การจัดการอาการผิดปกติ และการปรับพฤติกรรมเพื่อลดการกระตุ้นอาการผิดปกติ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.48–4.56 คะแนน ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.40–3.64 คะแนน

ตาราง 11 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของครอบครัวระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

ความสามารถ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		U	p
	Mean	SD	Mean	SD		
1.ท่านสังเกตอาการผิดปกติทางสมอง ได้แก่ ซึมลง ปวดศีรษะรุนแรง อาเจียนมากกว่า 2 ครั้ง และแขนขาอ่อนแรงใน 24 ชั่วโมงแรก ภายหลังผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บสมอง	3.48	.51	4.48	.51	78.00	<.001

ความสามารถ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		U	p
	Mean	SD	Mean	SD		
2.ท่านติดตามอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยภายหลังได้รับบาดเจ็บสมอง ได้แก่ ระดับการรู้สติเปลี่ยนแปลง ตาพร่ามัว อาเจียนมากกว่า 2 ครั้ง	3.36	.70	4.48	.51	78.00	<.001
3.ท่านสังเกตอาการผิดปกติทางสมอง ได้แก่ ซึมลง ปวดศีรษะรุนแรง อาเจียนมากกว่า 2 ครั้ง ใน 48 ชั่วโมงแรกภายหลังผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บสมอง	3.28	.89	4.48	.51	78.00	<.001
4.ท่านสามารถประเมินการรู้สติของผู้ป่วย โดยการปลุกเพื่อประเมินอาการทุก 2-4 ชั่วโมง	3.36	.63	4.48	.51	71.50	<.001
5.ท่านสามารถตัดสินใจได้ว่าผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในการดูแลของท่าน มีอาการดีขึ้นหรือแย่ลง	3.44	.58	4.48	.51	78.00	<.001
6.เมื่อผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในความดูแลของท่านมีอาการแย่ลง ท่านสามารถร้องขอความช่วยเหลือในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน โดย โทร. 1669 ทันที	3.52	.71	4.48	.51	103.0	<.001
7. เมื่อผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในความดูแลของท่านมีอาการแย่ลง ท่านสามารถพาผู้ป่วยไปโรงพยาบาลใกล้บ้านได้	3.48	.77	4.48	.51	103.5	<.001
8.เมื่อผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในความดูแลของท่าน มีอาการแย่ลง ท่านสามารถปรึกษาบุคคลากรทางการแพทย์ได้	3.28	.84	4.48	.51	78.00	<.001

ความสามารถ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		U	p
	Mean	SD	Mean	SD		
9.เมื่อผู้ป่วยบาดเจ็บสมองในความดูแลของท่านมีอาการแย่ลง ท่านสามารถปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยตามคำแนะนำของบุคคลากรทางการแพทย์ได้ถูกต้อง	3.28	.81	4.48	.51	84.50	<.001

จากตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของครอบครัวในการเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในสมองของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ Mann–Whitney U test พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมในทุกข้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าความสามารถในการสังเกตอาการผิดปกติ การติดตามการเปลี่ยนแปลงอาการของผู้ป่วย การประเมินระดับความรู้สึกตัว การตัดสินใจให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น การนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล และการปฏิบัติตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.48 คะแนน ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.28–3.52 คะแนน

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ สกุล นางสาววราภรณ์ รุ่งเจริญ

รหัสประจำตัวนักศึกษา 6644104

วุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน	คณะพยาบาลศาสตร์ เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช	2565
พยาบาลศาสตรบัณฑิต	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์วชิระ	2557

ประวัติการทำงาน

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี 53 ถ.รถไฟ ต.คลองกระแชง อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76110

เบอร์โทรศัพท์ 032-709999 ต่อ 1202 หรือ 1803

สถานที่ทำงาน เบอร์โทรศัพท์ E-mail

แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี 53 ถ.รถไฟ ต.คลองกระแชง อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76110

เบอร์โทรศัพท์ 098-9326641 E-mail 6644104@365.stin.ac.th

ทุนการศึกษาที่ได้รับระหว่างการศึกษา

ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ โดยสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย