

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน Development of a Case Management System for Acute Ischemic Stroke Patients

บุญเรือน ชุ่มแจ่ม¹, พิชญพันธุ์ จันทระ², มนพร ชาทิขานี^{3*}, อวดี เตชะแก้ว²
Boonroun Chumjam¹, Pitchayapan Chantara², Manaporn Chatchumni^{3*}, Avatee Techakeaw²

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: manaporn@rsu.ac.th, โทรศัพท์ 086-7962079)

(Received: July 9, 2023; Revised: August 27, 2023; Accepted: August 27, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน และ 2) ศึกษาผลลัพธ์ของระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ดำเนินการวิจัยระหว่างวันที่ 17 สิงหาคม 2565 – 9 พฤษภาคม 2566 แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ระบุวางแผน 2) ระบุลงมือปฏิบัติ 3) ระบุสังเกต และ 4) ระบุสะท้อนกลับ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 11 คน คัดเลือกแบบเจาะจง และผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน จำนวน 60 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินระดับความรุนแรงทางระบบประสาท แบบติดตามประเมินผลลัพธ์การจัดการรายกรณี แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาล และแบบทดสอบความรู้ของพยาบาล ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .85, .93 และ .94 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา การทดสอบวิลคอกซัน และแมน-วิตนีย์ยู ผลการวิจัย พบว่า

1. ระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณีที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) ระบบบริการช่องทางด่วน ได้แก่ การประเมินคัดกรองและติดตามประเมินผลของผู้ป่วย 2) ระบบการให้คำปรึกษารายบุคคล และ 3) ระบบการติดตามเมื่อผู้ป่วยกลับบ้านในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 1 เดือน

2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ 1) ด้านพยาบาลพบว่า มีความรู้และระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นและสูงกว่าก่อนการใช้ระบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = 52.00, p <$

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

Registered Nurse (Senior Professional Level), Nopparat Rajathanee Hospital

² พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

Registered Nurse (Professional Level), Nopparat Rajathanee Hospital

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

Assistant Professor, School of Nursing, Rangsit University

.05; $Z = 65.00$ $p < .01$) 2) ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย พบว่า การทรุดลงทางระบบประสาท การเกิดภาวะปอดอักเสบจากการสำลัก การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ การเกิดแผลกดทับ ลดลงต่ำกว่าก่อนการใช้ระบบ และแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 6.30, 6.56, 6.30, 6.56$; $p < .05$) ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวในโรงพยาบาล และจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน

ระบบที่พัฒนาขึ้นจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีโอกาสที่จะทำให้ค่าใช้จ่ายและระยะวันนอนในโรงพยาบาลลดลง จึงควรที่จะเน้นบทบาทพยาบาลในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยร่วมกับปรับเปลี่ยนรูปแบบบริการในสื่อสารและเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาผู้ป่วยอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: การจัดการรายกรณี, พยาบาลวิชาชีพ, ผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน

Abstract

The research and development aim to: 1) develop a case-based management system for patients with acute ischemic stroke, and 2) study the outcomes of the case-based management system for patients with acute ischemic stroke at Nopparat Rajathanee Hospital. The research was conducted between August 17, 2022, and May 9, 2023, divided into four phases: 1) planning phase, 2) implementation phase, 3) observation phase, and 4) reflection phase. The purposed sampling consisted of 11 professional nurses and 60 patients who received treatment for acute ischemic stroke. Data were collected by using five questionnaires, including personal information, assessment of neurological severity, follow-up assessment of case management outcomes, nurse satisfaction assessment, and nurse knowledge test. The Cronbach's alpha reliability coefficients were .85, .93, and .94 for the respective instruments. Statistical analysis was performed using descriptive statistics, Wilcoxon signed-rank test and Mann-Whitney U tests. The research findings revealed that:

1. The developed case management system included: 1) fast-track service system, including patient screening, monitoring, and evaluation; 2) individualized counseling system; and 3) follow-up system for patients returning home during at 1, 2, and 4 weeks.

2. After implementing the system: 1) Nurses' knowledge and satisfaction significantly increased compared to before system use ($Z = 52.00$, $p < .05$; $Z = 65.00$ $p < .01$); 2) Patient outcomes showed significant reduction in neurological deterioration, aspiration pneumonia, urinary tract infections, pressure ulcers ($F = 6.30, 6.56, 6.30, 6.56$; $p < .05$). However, hospitalization costs and length of stay did not differ significantly.

The developed system effectively reduced complications, and trends suggested potential reduction in costs and hospital stays. The role of nurses is crucial in system development, improving communication, and enhancing treatment efficiency.

Keywords: Case management system, Nurse, Acute ischemic stroke patient

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน มีสาเหตุมาจากหลอดเลือดสมองตีบและหรืออุดตัน ร้อยละ 68 หรือหลอดเลือดสมองแตก ร้อยละ 32 ส่งผลทำให้มีการสูญเสียหน้าที่ และขัดขวางการลำเลียงออกซิเจนไปเลี้ยงสมองชั่วขณะหนึ่ง ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินและวิกฤตทางระบบประสาทและหลอดเลือด (World Stroke Organization: WSO, 2020; Xiong et al., 2022) สถิติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีจำนวน 355,671 ราย และมีผู้เสียชีวิตด้วยสาเหตุจากโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 34,545 ราย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 68.3 ถือว่าเป็นสาเหตุการตายอันดับ 2 รองจากโรคมะเร็ง อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาและรอดชีวิต จะมีความพิการหลงเหลืออยู่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะยาวทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจของผู้ป่วยและญาติ ด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้ง ค่าใช้จ่ายในการรักษาที่เพิ่มขึ้นด้วย (Ministry of Public Health, Department of Disease Control, 2020) ปัจจุบันมีการพัฒนาด้านการรักษาและดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและหรืออุดตันในรูปแบบครบวงจร บนพื้นฐานการนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ด้วยการใช้แนวทางการรักษามุ่งเน้นไปที่เพิ่มการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองส่วนที่มีการขาดเลือดให้เร็วที่สุด มีระยะเวลาการรักษาที่รวดเร็วและถูกต้อง เช่น ระบบบริการช่องทางด่วนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track) และระบบการดูแลต่อเนื่องภายหลังการจำหน่ายกลับบ้าน เพื่อช่วยลดอัตราการเสียชีวิต และความพิการจากโรคหลอดเลือดสมอง (Institution of Neurology, Department of Medical Services, 2019; Benjamin et al., 2019) อย่างไรก็ตามภายหลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและหรืออุดตัน ควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากผู้ป่วยมีลักษณะอาการซับซ้อนไม่คงที่ มีอาการเปลี่ยนแปลงทันทีทันใด ส่งผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกายอย่างรวดเร็ว อาจอยู่ในภาวะที่คุกคามชีวิตระยะเฉียบพลัน ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ยาในกลุ่มยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ รวมถึงการนำอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัยมาใช้ในการเฝ้าระวังและติดตามอาการระหว่างการรักษา ซึ่งการรักษาอาจจะมีโอกาสก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนหรืออาการที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การสำลักอาหาร ภาวะปอดติดเชื้อ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำส่วนลึก ภาวะปอดแฟบ ภาวะความดันตกระหว่างเปลี่ยนท่าทาง และแผลกดทับ เป็นต้น (Benaminei et al., 2019; Pinyopasakul & Rungchivan, 2022)

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดการดูแลผู้ป่วยรายกรณี (case management) เป็นการจัดการระบบบริการพยาบาลที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ทางคลินิก เพื่อพัฒนาปรับปรุงคุณภาพบริการ ส่งเสริมพลังอำนาจพยาบาลวิชาชีพ ให้มีการประสานการปฏิบัติ เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายในการใช้

ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Powell & Single, 1996) การศึกษาที่ผ่านมาได้มีการนำแนวคิดการจัดการรายกรณีมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ และหรืออุดตันที่ห้องฉุกเฉิน ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทางการพยาบาล โดยพยาบาลทำหน้าที่เป็นผู้จัดการดูแลรายกรณี (nurse case manager) และเป็นผู้ประสานความร่วมมือระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพในการประเมินปัญหาการวางแผนการ การจัดการดูแล การประเมินผล และติดตาม เน้นผู้ป่วยและครอบครัวเป็นจุดศูนย์กลาง โดยมีเป้าหมาย คือ การจัดระบบการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ลดการทำงานแบบแยกส่วน ลดภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลลดลง ค่าใช้จ่ายการรักษาโรงพยาบาลลดลง เกิดความพึงพอใจในระบบการพยาบาล รวมถึงระบบการส่งต่อระหว่างชุมชน เพื่อส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยกลับไปพักรักษาตัวภายหลังการรักษาตัวในโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดการดูแลรักษาที่ต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ (Bovim et al., 2016; Case Management Society of America, 2016; Amporn et al, 2018; Institution of Neurology, Department of Medical Services, 2019; Law et al., 2021; Pinyopasakul & Rungchivan, 2022)

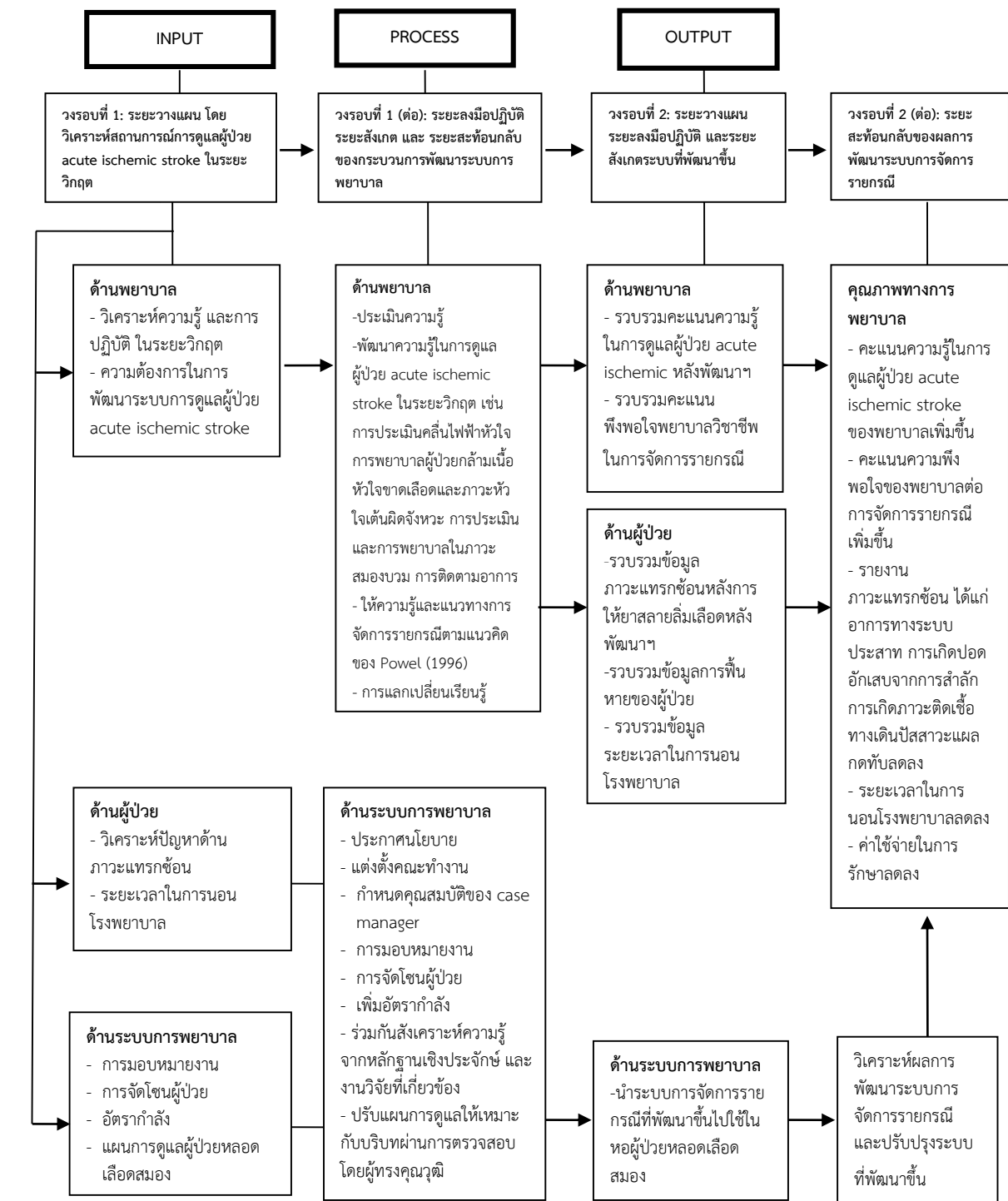
โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไประดับตติยภูมิ ได้เริ่มดำเนินการบริการหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง (stroke unit) ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข (standard stroke center) ในปี พ.ศ. 2562 รับผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดสมองตีบและหรืออุดตัน จำนวน 20 เตียง โดยดูแลผู้ป่วยในระยะวิกฤต ระยะฟื้นฟูสภาพ และระยะวางแผนจำหน่าย โดยมอบหมายงานในลักษณะผสมผสาน จากการทบทวนสถิติเวชระเบียน ปีงบประมาณ 2564 มีผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดสมองตีบและหรืออุดตัน จำนวน 30 ราย พบว่า จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลเฉลี่ย 9.8 วัน การคิดค่าใช้จ่ายในระบบการวินิจฉัยโรคร่วม (diagnosis related group: DRG) มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 98,326 บาท ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว ได้แก่ ไขมันในเลือดสูงความดันโลหิต และเบาหวาน ตามลำดับ ผู้ป่วยเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง จากการวิเคราะห์คุณภาพของระบบการบริการ พบว่า พยาบาลผู้ปฏิบัติมีประสบการณ์ทำงานในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมองน้อยกว่า 5 ปี ส่งผลให้ทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการตัดสินใจ การประสานงาน การดูแลผู้ป่วยไม่ครอบคลุมและขาดความเชื่อมโยงต่อเนื่อง จากแนวคิดการจัดการดูแลผู้ป่วยรายกรณีและข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้นำทางการพยาบาลผู้ป่วยหนัก เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบที่เหมาะสม และวัดผลลัพธ์ทางการพยาบาลตามตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ในการพยาบาล เพื่อให้ได้ระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี เน้นการติดตามอาการต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ให้บริการและองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ ประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบ (system theory) ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (output) (Gillies, 1994) โดยกระบวนการพัฒนาคือการดูแลผู้ป่วย 3 ด้าน คือ ด้านพยาบาล ด้านผู้ป่วย และด้านระบบการพยาบาล โดยมีแนวทางการพัฒนาระบบ จำนวน 2 วงรอบ ๆ ละ 4 ระยะ คือ ระยะวางแผน ระยะลงมือปฏิบัติตามแผน ระยะการสังเกตผล และระยะการสะท้อนผล วงรอบที่ 1 ประกอบด้วย 1) ปัจจัยนำเข้า คือ ระยะวางแผนเป็นการวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันในระยะวิกฤต 3 ด้าน คือ ด้านพยาบาล ด้านผู้ป่วย และ ด้านระบบการพยาบาล และ 2) กระบวนการ คือ ระยะลงมือปฏิบัติ ระยะสังเกต และระยะสะท้อนกลับของกระบวนการพัฒนาระบบการพยาบาล เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบของผู้ให้บริการเพื่อส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีครอบคลุมทั้งด้านพยาบาลและระบบการพยาบาล วงรอบที่ 2 เป็นผลลัพธ์ ซึ่งในระยะแรกของวงรอบที่ 2 เป็นระยะวางแผน ระยะลงมือปฏิบัติ และระยะสังเกตระบบที่พัฒนาขึ้น เป็นผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่มาจากการดูแล และการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพ ครอบคลุมทั้งด้านพยาบาล ด้านผู้ป่วย และด้านระบบการพยาบาล ในระยะต่อมาของวงรอบที่ 2 เป็นการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในหอผู้ป่วยตลอดเล็ดสมอง ซึ่งเป็นระยะสะท้อนกลับครอบคลุมด้านคุณภาพทางการพยาบาล และด้านผู้ป่วย ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างการดูแลรักษา และค่าใช้จ่ายในการรักษาลดลง และวิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบการจัดการรายกรณีและปรับปรุง โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ



ภาพ กรอบแนวคิด เรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยและพัฒนา (research and development) ดำเนินการวิจัยระหว่างวันที่ 17 สิงหาคม 2565 – 9 พฤษภาคม 2566 โดยแบ่งออกเป็น 2 วงรอบ รายละเอียด ดังนี้

1. การพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

การดำเนินการวิจัยในรอบปีที่ 1 เป็นการศึกษาปัจจัยนำเข้า และกระบวนการ ตามทฤษฎีระบบดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนสิงหาคม – ธันวาคม 2565 มี 4 ระยะย่อย รายละเอียด ดังนี้

1.1 ระยะวางแผน

1.1.1 ศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ด้านผู้ป่วย โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย จำนวน 30 ราย เพื่อศึกษาปัญหาการดูแลกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน พบมีประเด็นที่ต้องการการพัฒนา ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีอาการทางระบบประสาทแยลง สมองบวม เลือดออกในสมอง และมีอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน รวมทั้งภาวะปอดอักเสบ และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ

1.1.2 วิเคราะห์สถานการณ์ภายใต้ระบบการจัดการ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านพยาบาล พบว่า ขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองในระยะวิกฤต มีความต้องการในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน 2) ด้านผู้ป่วย การเกิดภาวะแทรกซ้อน และการรักษาตัวในโรงพยาบาลนาน และ 3) ด้านระบบพยาบาล การมอบหมายงาน การจัดพื้นที่ให้บริการให้เหมาะสมเอื้อต่อการดูแลผู้ป่วย

1.1.3 ศึกษาจากมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน โดยอ้างอิงถึงแนวทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันสำหรับแพทย์ สถาบันประสาทวิทยา (Institution of Neurology, Department of Medical Services, 2019) และระบบการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี โดยสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องแนวทางปฏิบัติของพยาบาลผู้จัดการรายกรณี ตามแนวทางของ Whitemore and Knafl (2005) จากงานวิจัย 10 เรื่อง (Powell & Single, 1996; Bovim et al., 2016; Case Management Society of America, 2016; Wattanannathon, 2017; McLaughlin-Davis, 2018; Norsan & Amporn et al., 2018; Kummarg et al., 2018; Benjamin et al., 2019; Law et al., 2021; Pinyopasakul & Rungchivan, 2022)

1.1.4 ทบทวนรายชื่อคณะทำงานการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และคัดเลือกพยาบาลวิชาชีพที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการเป็นผู้จัดการรายกรณี ณ หอผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง ซึ่งจากการประชุมคณะทำงานพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยฯ ได้นำผลการศึกษาศถานการณ์การดำเนินการดูแลผู้ป่วยฯ ในขั้นการเตรียมก่อนการพัฒนาระบบประกอบการพัฒนา ในปี พ.ศ. 2564 โดยมอบหมายงานแบบระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี และนำร่องในกลุ่มผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ

1.2 ระยะลงมือปฏิบัติตามแผน

1.2.1 ประกาศนโยบายการนำระบบที่พัฒนาขึ้นมามีผลดำเนินการในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง โดยภารกิจด้านการพยาบาล

1.2.2 ประเมินความรู้พยาบาลวิชาชีพในการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะวิกฤต และบทบาทการจัดการรายกรณี

1.2.3 จัดอบรมให้ความรู้การพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ความรู้เกี่ยวกับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่อยู่ในระยะวิกฤต จำนวน 2 วัน และความรู้เกี่ยวกับการจัดการรายกรณี บทบาทหน้าที่ของผู้จัดการรายกรณี ทักษะด้านภาวะผู้นำ การสื่อสาร การประสานงาน การตัดสินใจ การเจรจาต่อรอง จำนวน 2 วัน

1.2.4 ผู้วิจัยร่วมกับคณะทำงานและทีมสหวิชาชีพทบทวนแผนการดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดในระยะ 24 ชั่วโมงแรก และการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแผนการดูแลทางคลินิกให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสม และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้ในขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ในแผนรอบที่ 1 ก่อนการทดลอง พบว่า พยาบาลผู้จัดการรายกรณีความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตไม่เพียงพอ ระบบการมอบหมายงานยังไม่เอื้ออัตรากำลังไม่เพียงพอ การจัดพื้นที่ให้บริการไม่เหมาะสม นอกจากนี้ พบว่าการนำแผนการผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ทีมสหวิชาชีพไม่มีระบบการลงบันทึกข้อมูล ทำให้ขาดความต่อเนื่องของกระบวนการดูแลผู้ป่วยร่วมกันผ่านเวทีการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 2 และดำเนินการ ปรับปรุงระบบ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ระหว่างวันที่ 13 ธันวาคม 2565 – 10 มกราคม 2566 โดยพัฒนาระบบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านพยาบาล นำพยาบาลวิชาชีพที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 ราย อบรมการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันในระยะวิกฤต จัดทำ morning talk ทุกวันศุกร์ จำนวน 4 ครั้ง 2) ด้านระบบการพยาบาล กำหนดคุณสมบัติพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานมากกว่า 5 ปี และผ่านการอบรม stroke nurse จัดระบบการมอบหมายงาน จัดพยาบาลให้เหมาะสมกับการดูแลผู้ป่วยวิกฤต โดยแยกพื้นที่วิกฤต เป็น 9 เตียง โดยมีพยาบาลผู้จัดการรายกรณีเป็นผู้ประสานการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันในระยะวิกฤต การเพิ่มอัตรากำลังเป็น 1:3 ในการพยาบาลผู้ป่วยภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันในระยะวิกฤต และ 3) ด้านระบบบริการ ปรับแก้ไขแผนการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางร่วมกับทีมสาขาวิชาชีพ และชี้แจงให้ลงข้อมูลเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในการดูแลผู้ป่วยร่วมกัน จัดจำแนกประเภทผู้ป่วยให้อยู่ในพื้นที่เดียวกัน กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วย

1.3 ระยะการสังเกตผล ทีมวิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้นำร่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ระหว่างวันที่ 1-30 พฤศจิกายน 2565 ในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นพยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมองและผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

กลุ่มตัวอย่าง เป็น พยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมองและผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จำนวน 11 คน คัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ตามคุณสมบัติ คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย

หลอดเลือดสมองมากกว่า 5 ปี และได้รับการอบรมเฉพาะทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับยาสลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ แนวทางปฏิบัติของพยาบาลผู้จัดการรายกรณี สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การคัดกรองและประเมินปัญหาความต้องการ 2) วางแผนการทำงาน 3) ดำเนินการปฏิบัติและประเมินผล และ 4) การกำกับกระบวนการจัดการรายกรณีที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันเมื่อกลับบ้าน รวมถึงผู้ดูแลและครอบครัว

2. แบบบันทึกติดตามประเมินผลลัพธ์การจัดการรายกรณี ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อน ระยะวันนอนในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วยหลังได้รับการรักษาด้วยยาสลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ

3. แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาระบบ จำนวน 24 ข้อ จำแนกเป็น 3 ด้านๆ ละ 8 ข้อ ได้แก่ ด้านลักษณะของงานและภาระงาน ด้านสถานภาพและบทบาทพยาบาล และด้านคุณภาพงานและการยอมรับ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีการให้คะแนนระหว่างมากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน และน้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน คิดคะแนนเฉลี่ยทั้งรายด้านและโดยรวม โดยมีเกณฑ์การจำแนกคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ (Amporn et al., 2018) ดังนี้

ระหว่าง 4.51-5.00 คะแนน หมายถึง ระดับดีมาก

ระหว่าง 3.51-4.50 คะแนน หมายถึง ระดับดี

ระหว่าง 2.51-3.50 คะแนน หมายถึง ระดับปานกลาง

ระหว่าง 1.51-2.50 คะแนน หมายถึง ระดับต่ำ

ระหว่าง 1.00-1.50 คะแนน หมายถึง ระดับต่ำมาก

4. แบบทดสอบความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่อยู่ในภาวะวิกฤต แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของพยาบาล ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน และแบบทดสอบความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่อยู่ในภาวะวิกฤต จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยมีคะแนนรวมระหว่าง 0-30 คะแนน โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกคะแนนออกเป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ของ Bloom et al (1971) ดังนี้

ระหว่าง 24-30 คะแนน หมายถึง ระดับดี

ระหว่าง 18-23 คะแนน หมายถึง ระดับปานกลาง

ระหว่าง 0-17 คะแนน หมายถึง ระดับต่ำ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ประสาทศัลยแพทย์ 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพชำนาญโรคหลอดเลือดสมอง 1 ท่าน และอาจารย์

พยาบาลภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 1 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index : CVI) ของแผนการดูแลผู้ป่วยและแบบบันทึกติดตามประเมินผลลัพธ์ เท่ากับ .85 แบบประเมินความพึงพอใจและแบบทดสอบความรู้ มีค่าเท่ากับ .93 และนำไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .94

1.4 ระยะการสะท้อนผล หลังจากได้นำพัฒนาระบบที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง ได้สะท้อนผลการพัฒนาระบบ โดยการติดตามปัญหาอุปสรรคในการนำระบบการจัดการรายกรณีไปใช้ โดยใช้คำถามปลายเปิดในการสัมภาษณ์ เพื่อสะท้อนปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหา ติดตามภาวะแทรกซ้อน ระยะวันนอนในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วย หลังได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ

2. การศึกษาผลลัพธ์การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

เป็นการดำเนินการวิจัยในวงรอบที่ 2 ซึ่งเป็นการศึกษาผลลัพธ์ตามทฤษฎีระบบ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดหลังการทดลองอย่างเดียว (quasi-experimental research: two-group posttest-only design) ดำเนินการวิจัยระหว่าง วันที่ 12 ธันวาคม 2565 - มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นระบบการติดตามเมื่อผู้ป่วยกลับบ้านในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 1 เดือน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่มารับการรักษาในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยที่มารับการรักษาในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามการออกแบบเชิงกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Schlesselman, 1973) กำหนดระดับนัยสำคัญ = .05 ความแปรปรวนของตัวแปรตาม (σ^2) = 2.5, Type I Error = 2.5, Type II Error = 1.28 อ้างอิงถึงการศึกษาของ Puangchan and Jinwawin (2020) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 27 คน รวมเป็น 54 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ได้เพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 10% (Polit & Beak, 2022) รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ตามระยะเวลาก่อนและหลังการพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ 1) วินิจฉัยแรกรับจากแพทย์ว่ามีภาวะหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันภายใน 4.5 ชั่วโมงนับตั้งแต่เกิดอาการ 2) มีอายุ 15 ปีขึ้นไป 3) มีคะแนน NIHSS score มากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนนขึ้นไป (Institution of Neurology, Department of Medical Services, 2019) และ 4) ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (rt-PA)

กำหนดเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ 1) ผู้ป่วยที่แพทย์สั่งทำการรักษาด้วยวิธีผ่านสายสวนหลอดเลือด (mechanical thrombectomy) 2) แพทย์วินิจฉัยว่าให้การดูแลแบบผู้ป่วยระยะสุดท้าย (palliative care) และ 3) ผู้ป่วย/ญาติที่ไม่สมัครใจรักษา หรือส่งต่อไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผู้ป่วย คือ

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลัน ได้แก่ เพศ อายุ สิทธิประกันสุขภาพ ประวัติการสูบบุหรี่ โรคประจำตัว

2. แบบประเมินระดับความรุนแรงทางระบบประสาท ของ National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) ประกอบด้วย 1) ประเมินการลืมตา (eyes open: E) 2) ประเมินการสื่อสาร (best verbal response: V) 3) ประเมินการเคลื่อนไหว (best motor response: M) 4) การตรวจดูลักษณะรูปร่างของรูม่านตา (pupils) และ 5) ตรวจการเคลื่อนไหวและกำลังของแขนขา (movement of the limbs and motor power) โดยมีค่าคะแนนระหว่าง 0 - 42 คะแนน โดยมีเกณฑ์ในการแปลผลคะแนน ดังนี้ (Institution of Neurology, Department of Medical Services, 2019; Heldner et al., 2020)

0 คะแนน	หมายถึง ไม่มีอาการ
ระหว่าง 1 - 4 คะแนน	หมายถึง มีอาการเล็กน้อย
ระหว่าง 5 -14 คะแนน	หมายถึง ระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง
ระหว่าง 15-24 คะแนน	หมายถึง ระดับรุนแรง
ระหว่าง 24-42 คะแนน	หมายถึง ระดับรุนแรงมาก

3. แบบบันทึกภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ การทรุดลงทางระบบประสาท การเกิดภาวะปอดอักเสบจากการสำลัก การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ การเกิดแผลกดทับ ระยะวันนอนในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวในโรงพยาบาล

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือเก็บข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว 2 ชุด ภายหลังได้นำมาตรวจสอบและวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการแบบบันทึกกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ประสาทศัลยแพทย์ 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพชำนาญโรคหลอดเลือดสมอง 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 1 ท่าน คำนวณหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ระยะวางแผน เป็นระยะเตรียมก่อนการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อเตรียมการทดลอง สำหรับการจัดเตรียมพยาบาลที่นำระบบการจัดการรายการณาวางแผนพัฒนาร่วมกัน โดยใช้กิจกรรมกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประชุมคณะทำงาน ชี้แจงการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างกลุ่มก่อน-หลังพัฒนาระบบ

2. ระยะลงมือปฏิบัติตามแผนการทดลอง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มกลุ่มควบคุม 30 รายและนำระบบไปใช้ในกลุ่มทดลอง 30 ราย และซึ่งยังไม่บรรลุเป้าหมายในการพัฒนารอบที่ 1 จึงเห็นโอกาสพัฒนาระบบ เนื่องจากมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น โดยผู้ป่วยหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ มีอาการที่ซับซ้อนและมีความ

รุนแรงของโรคมามากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ มีโรคประจำตัวและมีภาวะวิกฤต ที่ต้องสังเกตอาการ ใกล้ชิด (close monitoring)

3. ระยะการสังเกตผล ทีมวิจัยได้นำระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี que ปรับปรุง ไปใช้ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ระหว่างวันที่ 17 มกราคม – 11 เมษายน 2566 ในหอผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง

4. ระยะการสะท้อนผล หลังจากนำระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ ผู้วิจัยได้รวบรวมผลลัพธ์ โดยประเมินผลลัพธ์ ของระบบที่พัฒนาขึ้น 2 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านพยาบาล ประเมินความรู้และความพึงพอใจของพยาบาลต่อ ระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี และ 2) ด้านผู้ป่วย: ภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือดทาง หลอดเลือดดำ ได้แก่ การเกิดเลือดออกในสมอง ภาวะสมองบวม การติดเชื้อที่ปอด การติดเชื้อระบบทางเดิน ปัสสาวะ ระยะเวลานอนในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวในโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean: M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: SD) วิเคราะห์ข้อมูลด้านผลลัพธ์ ของระบบที่พัฒนาขึ้น ในด้านพยาบาล ได้แก่ ความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วย และความพึงพอใจของ พยาบาลต่อระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี และด้านผู้ป่วย ได้แก่ อาการทรุดลงทางระบบ ประสาท การเกิดภาวะปอดอักเสบจากการสำลัก การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ และการเกิดแผลกดทับ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมอง ขาดเลือดเฉียบพลันที่อยู่ในภาวะวิกฤต ระหว่างก่อนและหลังการใช้ระบบ ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test และเปรียบเทียบความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test

3. เปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ได้แก่ การเกิดภาวะทรุดลงทางระบบประสาท การเกิด ปอดอักเสบจากการสำลัก การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ การเกิดแผลกดทับ ระหว่างก่อนและหลังการ พัฒนาระบบการจัดการแบบรายกรณี โดยใช้สถิติ Fisher's Exact test

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ระหว่างก่อนและหลังก่อนพัฒนา ระบบการจัดการแบบรายกรณี ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายใน การรักษาในโรงพยาบาล โดยใช้การทดสอบทีแบบเป็นอิสระต่อกัน (independent-t test)

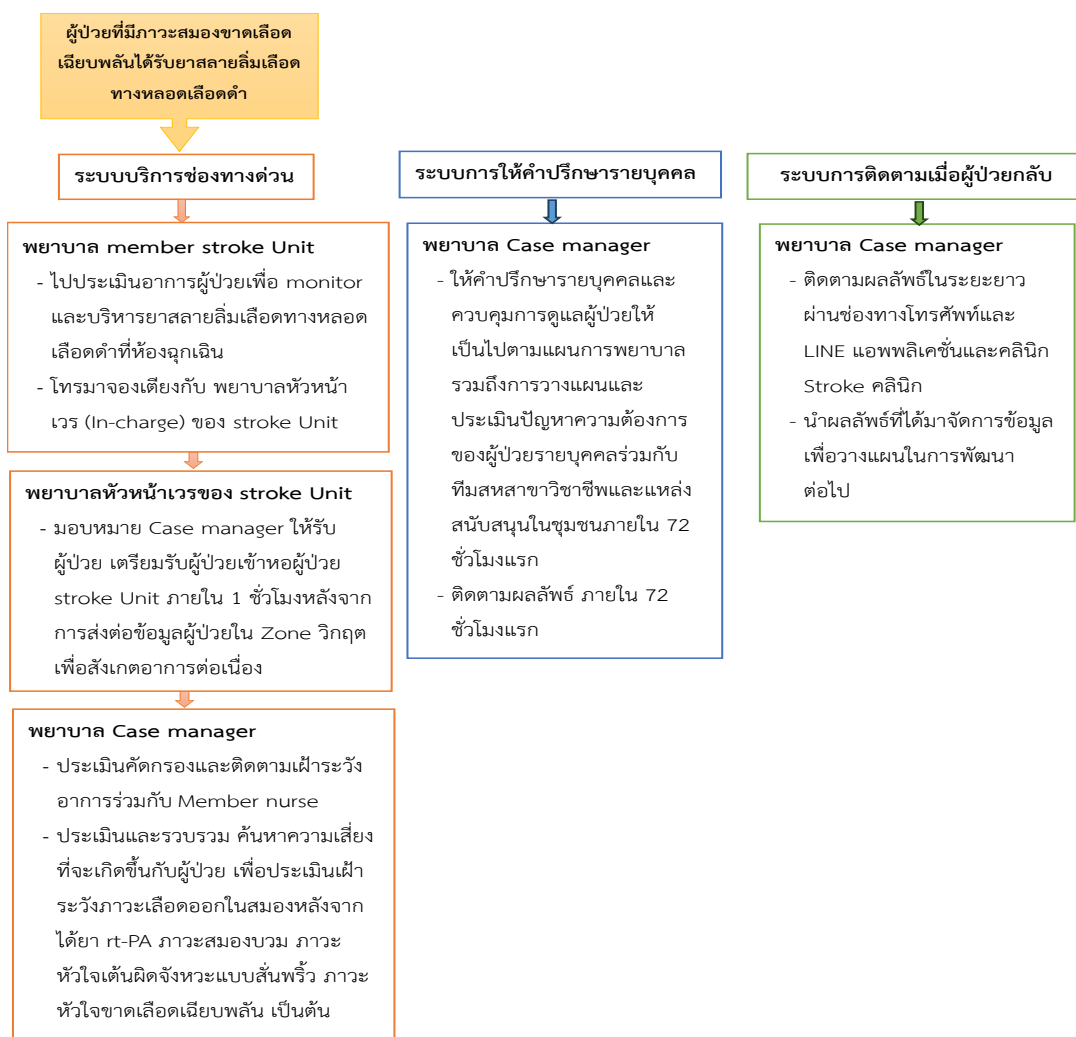
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองด้านจริยธรรมจากคณะกรรมการวิจัย และจริยธรรมวิจัย โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เลขที่ 44/2565 ออกให้ ณ วันที่ 16 สิงหาคม 2565 ก่อนดำเนินการวิจัยและ การกระทำโดยเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ผู้วิจัยชี้แจงการดำเนินการวิจัยและการเก็บข้อมูลกับกลุ่ม ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิตัดสินใจในการตอบคำถามหรือให้ข้อมูล และข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างและ

จากการประชุมกลุ่ม จะไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ต่อการดูแลรักษาพยาบาล และการรายงานผลการวิจัย นำเสนอเป็นภาพรวมโดยไม่ระบุตัวบุคคล

ผลการวิจัย

1. ระบบการจัดการดูแลแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ประกอบด้วย 1) ระบบบริการช่องทางด่วน ได้แก่ ด้านการประเมินคัดกรอง ติดตามประเมินผลของผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว 2) ระบบการให้คำปรึกษารายบุคคล จากพยาบาลวิชาชีพประจำ โดยมีการประสานงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย ได้แก่ เภสัชกร กายภาพบำบัด นักสังคมสงเคราะห์ นักโภชนาการ และ 3) ระบบการติดตามเมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน ผ่านทางโทรศัพท์ และแอปพลิเคชันไลน์ โดยพยาบาลประจำหน่วย stroke unit ได้แก่ การประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยในสัปดาห์แรกที่มาตรวจตามนัด เพื่อให้คำปรึกษาครั้งแรก โทรศัพท์เยี่ยมประเมินกระตุ้นเตือนการปรับพฤติกรรมในการรับประทานยาครบ และเมื่อผู้ป่วยรับประทานยาครบใน สัปดาห์ที่ 2 และ 1 เดือน (ดังภาพ 2)



ภาพ 2 แสดงระบบการจัดการดูแลแบบรายกรณี

2. ผลลัพธ์การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

2.1 ผลลัพธ์ด้านพยาบาล

2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พยาบาลวิชาชีพที่เข้าร่วมการวิจัย จำนวน 11 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด อายุระหว่าง 20-35 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 90.90 อายุเฉลี่ย 33.09 ปี ($SD = 6.60$) ส่วนใหญ่สถานภาพโสด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 72.7 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด และมีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 5-10 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 72.70 ($M = 7.27$, $SD = 2.05$)

2.1.2 ความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่อยู่ในภาวะวิกฤต ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการนำระบบไปใช้พยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้น ($M = 23.54$, $SD = 2.80$) มากกว่าก่อนการทดลอง ($M = 18.72$, $SD = 2.19$) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($Z = 52.00$, $p = .012$)

2.1.3 ความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการพัฒนาระบบพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 18.72$, $SD = 2.19$) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านคุณภาพงานและการยอมรับ ($M = 4.49$, $SD = .31$) รองลงมาคือ สถานภาพและบทบาทพยาบาล ($M = 3.80$, $SD = .54$) และด้านลักษณะของงานและการะงาน ($M = 2.22$, $SD = .21$) ในขณะที่ภายหลังการทดลองพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี ($M = 23.54$, $SD = 2.80$) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านคุณภาพงาน ($M = 4.67$, $SD = 0.29$) รองลงมาคือ สถานภาพและบทบาทพยาบาล ($M = 4.56$, $SD = 0.35$) และด้านลักษณะของงานและการะงาน ($M = 3.47$, $SD = .66$) ผลการเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($Z = 65.00, 55.00, 66.00, 66.00$) ตามลำดับรายละเอียด ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่ากลาง (Median) และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต และความพึงพอใจของพยาบาลระหว่างก่อนและหลังก่อนพัฒนาระบบการจัดการแบบรายกรณี โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test ($n = 11$)

ตัวแปร	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา		Median	Z
	M	SD	M	SD		
ความรู้	18.72	2.19	23.54	2.80	25.00	52.00*
ความพึงพอใจ	2.14	.15	2.51	.19	2.48	65.00**
ลักษณะของงานและการะงาน	2.22	.21	3.47	.66	3.60	55.00***
สถานภาพและบทบาทพยาบาล	3.80	.54	4.56	.35	4.60	66.00**
คุณภาพงานและการยอมรับ	4.49	.31	4.67	.29	4.60	66.00**

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

2.2 ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย

2.2.1 ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันในกลุ่มควบคุมก่อนการพัฒนา ระบบ จำนวน 30 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 19 ราย ร้อยละ 63.30 ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.00 ($M = 59.3, SD = 11.6$) มีค่าคะแนน NIHSS score เฉลี่ย เท่ากับ 9.80 ($SD = 4.4$) ในขณะที่กลุ่มทดลอง ที่ได้รับการดูแลตามระบบที่พัฒนา จำนวน 30 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.7 ปี มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.70 ($M = 59.19, SD = 9.72$) และมีค่าคะแนน NIHSS score เฉลี่ยเท่ากับ 9.60 ($SD = 4.2$)

2.2.2 ผลลัพธ์ด้านภาวะแทรกซ้อน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมก่อนการพัฒนา ระบบฯ มีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ได้แก่ การเกิดภาวะทรุดลงทางระบบประสาท และภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.30 รองลงมาคือ การเกิดปอดอักเสบจากการสำลักและการเกิดแผลกดทับ จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67 ภายหลังการพัฒนา ระบบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นลดลง ได้แก่ การเกิดภาวะทรุดลงทางระบบประสาท และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.67 และไม่พบการเกิดปอดอักเสบจากการสำลักและการเกิดแผลกดทับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 เมื่อเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา ระบบฯ ด้วยการใช้สถิติ Fisher's Exact test พบว่า เกิดภาวะทรุดลงทางระบบประสาท การเกิดปอดอักเสบจากการสำลัก การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ การเกิดแผลกดทับลดลงกว่าก่อนพัฒนา ระบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 6.29, 6.55, 6.29, 6.55, p < .05$) รายละเอียด ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวน ร้อยละ และผลการเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ในด้านภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา ระบบการจัดการแบบรายกรณี

ตัวแปร	ก่อนการพัฒนา (n = 30)		หลังการพัฒนา (n = 30)		Fisher's
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	Exact test
การทรุดลงทางระบบประสาท					
เกิด	8	13.33	1	1.67	6.29*
ไม่เกิด	22	36.67	29	48.33	
ภาวะปอดอักเสบ					
เกิด	4	6.67	0	0.00	6.55*
ไม่เกิด	26	43.33	30	50.00	
ภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ					
เกิด	8	13.33	1	1.67	6.29*
ไม่เกิด	22	36.67	29	48.33	
การเกิดแผลกดทับ					
เกิด	4	6.67	0	0.00	6.55*
ไม่เกิด	26	43.33	30	50.00	

* $p < .05$

2.2.3 จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการพัฒนาระบบมีจำนวนวันนอนลดลง ($M = 5.33$, $SD = 3.79$) ต่ำกว่าก่อนการทดลองใช้ระบบ ($M = 6.80$, $SD = 5.16$) การทดสอบความแตกต่างโดยด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่า ไม่แตกต่างกัน ($Z = 414.50$, $p = .59$) ค่าใช้จ่ายในการรักษา พบว่า ภายหลังการพัฒนาระบบมีค่าเฉลี่ยลดลง ($M = 83895.52$, $SD = 30325.28$) ต่ำกว่าก่อนการทดลองใช้ระบบ ($M = 92966.46$, $SD = 92966.46$) การทดสอบความแตกต่างโดยด้วยสถิติ independent t-test พบว่า ไม่แตกต่างกัน ($t = .97$, $p = .34$) รายละเอียด ดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอน และค่าใช้จ่ายในการรักษาในโรงพยาบาล ระหว่างก่อนและหลังก่อนพัฒนาระบบการจัดการแบบรายกรณี

รายการ	ก่อนการพัฒนา (n=30)		หลังการพัฒนา (n=30)		การทดสอบ	p
	M	SD	M	SD		
จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล	6.80	5.16	5.33	3.79	414.50 ^a	.59
Mean rank	31.68		29.32			
Sum of ranks	950.50		879.50			
ค่าใช้จ่ายในการรักษา	92966.46	83895.51	83895.52	30325.28	.97 ^b	.34

^a Mann-Whitney U test; ^b Independent t-test

การอภิปรายผล

1. ระบบการจัดการดูแลแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ผลการวิจัยพบว่า มี 3 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบบริการช่องทางด่วน ได้แก่ ด้านการประเมินคัดกรอง ติดตามประเมินผลของผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว 2) ระบบการให้คำปรึกษารายบุคคล จากพยาบาลวิชาชีพประจำ และ 3) ระบบการติดตามเมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน ผ่านทางโทรศัพท์ และแอปพลิเคชันไลน์ โดยพยาบาลประจำหน่วย stroke unit ได้แก่ การประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยในสัปดาห์แรกที่มาตรวจตามนัด เพื่อให้คำปรึกษาครั้งแรก โทรศัพท์เยี่ยมประเมินกระตุ้นเตือนการปรับพฤติกรรมในการรับประทานยาครบ และเมื่อผู้ป่วยรับประทานยาครบในสัปดาห์ที่ 2 และ 1 เดือน จากผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์สถานการณ์ที่เป็นประเด็นปัญหา อุปสรรค และนำมาประชุมร่วมกันจัดทำระบบ/แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานเพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริง รวมถึงการวางแผนการจัดระบบการกำกับ การปฏิบัติให้เป็นไปตามมาตรฐานและคุณภาพที่ส่งผลลัพธ์ที่ดี โดยเน้นกระบวนการพัฒนาความรู้ของพยาบาลและทักษะการสื่อสารระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพและระบบการเข้าถึงกลุ่มผู้ป่วยหลอดเลือดสมองและครอบครัวของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Seabra et al., 2018; Lukewich et al., 2019; Lukewich et al., 2022) อย่างไรก็ตามสามารถสร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาวิธีแก้ไขให้เหมาะสมตามบริบท สถานที่ทำงานปัจจุบันได้ จะช่วยทำให้พยาบาลปฏิบัติการปรับปรุงและร่วมช่วยเหลือผู้อื่นในด้านความรู้และประสบการณ์ให้สามารถ

ปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน (Seabra et al., 2018; Lukewich et al., 2019; Lukewich et al., 2022; Puangchan & Jinvawin, 2020; Jongasakul et al., 2020) สอดคล้องกับผลการศึกษาของความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณีในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันสูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบ ฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

2. ผลลัพธ์การพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการนำระบบที่พัฒนาไปใช้พยาบาลมีความรู้เพิ่มขึ้นทุกคนและสูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาด้านบทบาทของพยาบาลวิชาชีพให้มีคุณภาพและมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องที่นำไปสู่ผลลัพธ์เชิงบวกด้านพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาล (Lukewich et al., 2019; Lukewich et al., 2022; Puangchan, K., & Jinvawin, S. 2020; Jongasakul et al., 2020) โดยเห็นได้ชัดจากการประเมินผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย พบว่า เกิดภาวะทรุดลงทางระบบประสาท การเกิดปอดอักเสบจากการสำลัก การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ การเกิดแผลกดทับลดลงกว่าก่อนพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่าระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณีในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริง และสอดคล้องกับการศึกษาที่มีมาก่อน โดยเน้นบทบาทของพยาบาลวิชาชีพมีความสำคัญและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและขับเคลื่อนระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณี (Lukewich et al., 2019; Boman et al., 2021; Lukewich et al., 2022; Norsan, S., & Wattannanathon. W., 2017) ซึ่งสามารถนำไปขยายผลต่อเนื่องในบริบทอื่นให้มีประสิทธิภาพต่อผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยและโรงพยาบาลต่อไป

ในด้านจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล พบว่า ไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลหลังการพัฒนาระบบมีแนวโน้มลดลงกว่าก่อนการพัฒนาระบบ รวมทั้ง มีค่าใช้จ่ายในการรักษาในโรงพยาบาลลดลงกว่าก่อนการพัฒนาระบบ สอดคล้องกับการศึกษาที่เน้นเป้าหมายการจัดการระบบการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลลัพธ์ที่เชิงบวก ทั้งด้านผู้ป่วย คือ ลดภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย และด้านโรงพยาบาล ได้แก่ จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลลดลง ค่าใช้จ่ายการรักษาโรงพยาบาลลดลง ดังนั้นการจัดการระบบการพยาบาล รวมถึงระบบการส่งต่อระหว่างชุมชน ทำให้เกิดการลดภาระงานที่เกิดขึ้นในรูปแบบแยกส่วนลงอย่างเห็นได้ชัดเจน และเพิ่มระบบการส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วยโดยตรงกับผู้เกี่ยวข้องส่งผลทำให้เกิดการดูแลรักษาที่ต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (Bovim et al., 2016; Case Management Society of America, 2016; Amporn et al., 2018; Institution of Neurology, Department of Medical Services, 2019; Law et al., 2021; Pinyopasakul & Rungchivan, 2022)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณีไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตอื่น ๆ โดยเน้นบทบาทพยาบาลในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยร่วมกับปรับเปลี่ยนรูปแบบบริการ

ในสื่อสารและเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ดีทั้งด้านผู้ป่วยและด้านโรงพยาบาล ตลอดจนระบบการดูแลต่อเนื่องอย่างยั่งยืนต่อไป

2. พัฒนาระบบการจัดอัตราค่ารักษาพยาบาลให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ป่วย และมีการวางแผนพัฒนาความรู้ของพยาบาลเฉพาะทางอย่างชัดเจนและสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยติดตามผลต่อเนื่องในระยะยาวทั้งพยาบาลและผู้ป่วย เพื่อเป็นการยืนยันคุณภาพของการจัดการแบบรายกรณีต่อไป

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาในระยะเริ่มต้น ซึ่งมีระยะเวลาในการศึกษาที่จำกัด จึงควรขยายระยะเวลาในการนำระบบการจัดการดูแลผู้ป่วยแบบรายกรณีเพิ่มเติม เพื่อแสดงถึงประสิทธิผลเชิงประจักษ์ต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ในการสนับสนุนให้ดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ รวมถึงผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างดี ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการดำเนินการศึกษาจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Amporn, P., Somsri, P., Daekuntod, T., Natsansia, P., & Boonkong, P. (2018). The management model for sudden stroke occlusion patients in the emergency room of Sakon Nakhon Hospital. *Journal of Nursing and Health Care*, 36(3), 207-220. (in Thai)
- Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Chang, A. R., Cheng, S., Das, S. R., Delling, F. N., Djousse, L., Elkind, M. S.V., Ferguson, J. F., Fornage, M., Jordan, L. C., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., ... & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2019). Heart disease and stroke statistics-2019 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 139(10), 56-528. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>
- Boman, E., Gaarde, K., Levy-Malmberg, R., Wong, F. K. Y., & Fagerström, L. (2022). Using the PEPPA framework to develop the nurse practitioner role in emergency care: Critical reflections. *Nordic Journal of Nursing Research*, 42(3), 117-122.

- Bovim, M. R., Askim, T., Lydersen, S., Fjærtøft, H., & Indredavik, B. (2016). Complications in the first week after stroke: A 10-year comparison. *BMC Neurology*, 16, Article 133. <https://doi.org/10.1186/s12883-016-0654-8>
- Case Management Society of America. (2016). *Standards of practice for case management*. <https://www.abqaurp.org/DOCS/2016%20CM%20standards%20of%20practice.pdf>.
- Institution of Neurology, Department of Medical Services. (2019). *Treatment guidelines for stroke or occlusion in doctors*. Thana Press. (in Thai)
- Gillies, D. A. (1994). *Nursing management: A system approach*. (3rd ed). W.B. Saunders.
- Heldner, M. R., Chaloulos-Iakovidis, P., Panos, L., Volbers, B., Kaesmacher, J., Dobrocky, T., Mordasini, P., Marwan El-Koussy, M., Gralla, J., Marcel Arnold, M., Fischer, U., Mattle, H. P., & Jung, S. (2020). Outcome of patients with large vessel occlusion in the anterior circulation and low NIHSS score. *Journal of Neurology*, 267(6), 1651-1662.
- Jongasakul, A., Sisan, S., Liyankeua, K., & Karunjeanchai, S. (2020). The management model for stroke patients to restore daily functional activities at Phrae Hospital. *Region 4-5 Medical Journal*, 39(3), 454-471. (in Thai)
- Kummarg, U., Sindhu, S., & Muengtaweepongsa, S. (2018). The early outcomes of nurse case management in patients with acute ischemic stroke treated with intravenous recombinant tissue plasminogen activator: A prospective randomized controlled trial. *Neurology Research International*, 2018, Article 1717843. <https://doi.org/10.1155/2018/1717843>
- Law, Z. K., Dineen, R., England, T. J., Cala, L., Mistri, A. K., Appleton, J. P., Serefnur Ozturk, S., Bereczki, D., Ciccone, A., Bath, P. M., Sprigg, N., & TICH-2 investigators. (2021). Predictors and outcomes of neurological deterioration in intracerebral hemorrhage: Results from the TICH-2 randomized controlled trial. *Translational Stroke Research*, 12, 275-283.
- Lukewich, J. A., Tranmer, J. E., Kirkland, M. C., & Walsh, A. J. (2019). Exploring the utility of the Nursing Role Effectiveness Model in evaluating nursing contributions in primary health care: A scoping review. *Nursing Open*, 6(3), 685-697.
- Lukewich, J., Martin-Misener, R., Norful, A. A., Poitras, M. E., Bryant-Lukosius, D., Asghari, S., Marshall, E. G., Mathews, M., Swab, M., Ryan, D., & Tranmer, J. (2022). Effectiveness of registered nurses on patient outcomes in primary care: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1-34. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07866-x>

- Norsan, S., & Wattanannathon, W. (2017). Case management nursing: The role of caring for dependent elderly in the community. *Journal of Nursing Science and Health*, 40(2), 138-145. (in Thai)
- Ministry of Public Health, Department of Disease Control. (2020). *Stroke morbidity and mortality rates*. <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents.php?tid=32&gid=1-020> (in Thai)
- McLaughlin-Davis, M. (2018). The integrated case management program: Essential for today's case manager. *Professional Case Management*, 23(3), 147-149. <https://doi.org/10.1097/NCM.0000000000000288>
- Pinyopasakul, W., & Rungchivan, V. (2022). Development of stroke patient care systems: Nursing concepts and competencies. In Kotsitamongoen, S., Kongmuangpak, M., & Pinyopasakul, W. (Eds.), *Nursing stroke patients towards excellent nursing outcomes* (pp.270-330). Niyomwittaya. (in Thai)
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2022). *Essentials of nursing research: Appraising evidence for nursing practice* (10th ed.). Wolters Kluwer Health Division.
- Powell, R. A., & Single, H. M. (1996). Focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 8(5), 499-504. <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/8.5.499>
- Puangchan, K., & Jinvawin, S. (2020). The results of using nursing guidelines for the care of stroke or occlusion patients in acute hospitals. *Phrae Hospital Journal*, 28(2), 1-17. (in Thai)
- Schlesselman, J. J. (1973). Planning a longitudinal study: I. Sample size determination. *Journal of Chronic Diseases*, 26(9), 553-560.
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546-553.
- World Stroke Organization: WSO. (2020). *World stroke organization (WSO) annual report 2020*. https://www.worldstroke.org/assets/downloads/WSO_Annual_Report_2020_online.pdf
- Xiong, Y., Wakhloo, A. K., & Fisher, M. (2022). Advances in acute ischemic stroke therapy. *Circulation Research*, 130(8), 1230-1251. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319948>