



การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

Factors Associated with the Management Efficiency of the Local Health Insurance Fund
in Mueang Trang District, Trang Province

สุนันทา เดชบุญ¹, มาลินี มาลัย¹, ศรารุฒิ สอดศรี¹

Sunanta Detboon¹, Malinee Malai¹, Saravut Sodsri¹

¹พยาบาลวิชาชีพ งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล
กรุงเทพมหานคร 10700

¹registered nurse, Out Patient Division, Department of Nursing, Siriraj Hospital, Mahidol University,
Bangkok 10700

Corresponding author: E-mail: Jom_story@hotmail.com

Received: 30 July 2025 Revised: 7 December 2025 Accepted: 11 December 2025

บทคัดย่อ

โรคหลอดเลือดสมองซ้ำ (Recurrent stroke) เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และเศรษฐกิจ ปัจจุบันมีแนวโน้มการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ ได้แก่ 1) ปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น อายุ เพศ และประวัติครอบครัว 2) ปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การมีกิจกรรมทางกาย การไม่สูบบุหรี่ และงดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร่วมกับควบคุมโรคร่วมต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ ดังนั้น การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำจึงจำเป็นต้องอาศัยการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพร่วมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการดูแลผู้ป่วยจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลผ่านการใช้อีแมล์มีเดีย โนบายแอปพลิเคชัน และระบบสุขภาพทางไกล ซึ่งช่วยเสริมสร้างความรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย 2) การฝึกทักษะให้กับผู้ดูแลผู้ป่วยผ่านสื่อดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูแลผู้ป่วยในชีวิตประจำวัน และ 3) การประเมินความเสี่ยง การติดตาม และประเมินผลการรักษา ด้วยเทคโนโลยีพยาบาลทางไกล และแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์ จากหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่า เทคโนโลยีสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้อย่างมีนัยสำคัญ และสามารถส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะยาว

คำสำคัญ : โรคหลอดเลือดสมองซ้ำ, เทคโนโลยีในการพยาบาล, การป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม ปีที่ 22 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม) พ.ศ. 2568

MAHASARAKHAM HOSPITAL JOURNAL Vol. 22 No. 3 (September – December) 2025



ABSTRACT

Recurrent stroke is a significant public health problem that affects patients' quality of life in physical, psychological, and economic aspects. Currently, there is a continuously increasing trend in the incidence of recurrent stroke. Risk factors for recurrent stroke include: 1) non-modifiable factors such as age, gender, and family history; and 2) modifiable factors including appropriate dietary intake, physical activity, smoking cessation, and alcohol abstinence, along with the control of various comorbidities that are risk factors for recurrent stroke. Therefore, preventing recurrent stroke requires effective nursing care combined with the application of technology in patient care processes. Based on a literature review regarding the use of technology in nursing for recurrent stroke prevention, it can be categorized into three aspects: 1) patient and caregiver education through multimedia, mobile applications, and telemedicine systems, which help enhance knowledge and modify patients' health behaviors; 2) skills training for patient caregivers through interactive digital media to improve their ability to provide daily patient care; and 3) risk assessment, monitoring, and treatment evaluation using telenursing technology and artificial intelligence applications. Empirical evidence demonstrates that technology can significantly enhance the effectiveness of controlling risk factors for recurrent stroke and promote the long-term quality of life for stroke patients.

Keywords : recurrent stroke, technology in nursing practice, recurrent stroke prevention



บทนำ

การเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ คือ การเกิดโรคหลอดเลือดสมองครั้งใหม่ภายหลังการเป็นโรคหลอดเลือดสมองในครั้งแรกหรือครั้งก่อนหน้า จากการรวบรวมข้อมูลของสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกา (American Heart Association) พบว่าในทุก ๆ ปี จะมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่มากถึง 795,000 ราย โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซ้ำสูงถึง 185,000 ราย⁽¹⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศไทยของวิช เชื้อมวรกุล ปี พ.ศ. 2567 พบว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองซ้ำมากถึง 1 ใน 5 รายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในครั้งแรก⁽²⁾ และเป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาการกลับเป็นซ้ำของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2563 ถึง พ.ศ. 2565 ที่พบว่าเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5.3, 12.8 และ 17.9 ตามลำดับ⁽³⁾ โดยการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความพิการที่รุนแรง และมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าการเป็นโรคหลอดเลือดสมองในครั้งแรก⁽⁴⁾ อีกทั้งยังไม่เพียงแต่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านร่างกาย แต่ยังส่งผลโดยตรงต่อสภาพจิตใจ สังคม และเศรษฐกิจทั้งในระดับครอบครัวและประเทศชาติ⁽⁵⁾ ดังนั้น การเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำจึงเป็นปัญหาสำคัญของทางสาธารณสุขที่ต้องรีบแก้ไข

การป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำสามารถทำได้ด้วยการควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Non-modifiable risk factors) คือ อายุ เพศ ประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดสมอง และเชื้อชาติ เป็นต้น ส่วนปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Modifiable risk factors) คือ การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น การรับประทานอาหารเค็มหรือไขมันสูง การสูบบุหรี่ การขาดการออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ และความเครียด เป็นต้น การไม่สามารถควบคุมโรคประจำตัวที่มีผลกับการทำลายหลอดเลือดได้ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นต้น⁽⁶⁾ จะเห็นได้ว่าการค้นหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำในผู้ป่วยแต่ละรายเป็นสิ่งสำคัญ โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เริ่มจากการมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และควบคุมโรคประจำตัว ซึ่งจะช่วยลดอุบัติการณ์ของการเกิดโรคซ้ำได้

ในปัจจุบันทั่วโลกได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในวงการการแพทย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยทั้งในด้านการวินิจฉัย การวางแผนการรักษา การป้องกันการเกิดโรค และการติดตามผลการรักษา เป็นต้น⁽⁷⁾ จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า บุคลากรทางการแพทย์มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการดูแลและควบคุมปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยเพิ่มคุณภาพในการให้การพยาบาลผู้ป่วย และช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการทางสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถใช้เทคโนโลยีช่วยเฝ้าระวังการเกิดโรค การติดตามภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เช่น ระดับความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับน้ำตาลในเลือดได้ทันทีแบบเรียลไทม์ เป็นต้น⁽⁸⁾ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการดูแลสุขภาพ



และการวางแผนดูแลเฉพาะบุคคล โดยช่วยให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการดูแลตนเองที่ดีขึ้น เช่น การใช้เทคโนโลยีในการแจ้งเตือนการกินยา หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังมีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการให้คำปรึกษา และติดตามผล เช่น การติดตามอาการจากระยะไกล (Telehealth) การใช้แอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร หรือการสร้างกลุ่มติดตามผู้ป่วยร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เป็นต้น⁽⁹⁾ จะเห็นว่าเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถช่วยลดโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทความวิชาการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนวรรณกรรม และเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับความหมายและอาการของโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ การรักษาโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพยาบาลเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีอยู่ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพยาบาล และเสนอแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีในการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำสำหรับบริบทประเทศไทย โดยคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1. โรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

ความหมายและอาการของโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

โรคหลอดเลือดสมองซ้ำ (Recurrent stroke) หมายถึง การเกิดอาการทางระบบประสาทรอบใหม่แบบทันทีทันใด โดยเกิดหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองครั้งก่อนอย่างน้อย 21 วัน หรือหากเกิดขึ้นก่อน 21 วันจะต้องมีรอยโรคอยู่ในบริเวณหลอดเลือดสมองที่แตกต่างจากครั้งแรกอย่างชัดเจน องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้จำแนกประเภทของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 เช่นเดียวกับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในครั้งแรก ได้แก่ ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง (Subarachnoid hemorrhage) ภาวะเลือดออกในสมอง (Intracerebral hemorrhage) ภาวะสมองขาดเลือดจากการตีบหรืออุดตันของหลอดเลือด (Cerebral infarction) และโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเป็นชนิดเลือดออกหรือขาดเลือด (Stroke not specified as hemorrhage or infarction)⁽¹⁰⁾ โดยพบว่าผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดมากถึงร้อยละ 70–80 อาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมองซ้ำอาจมีอาการที่แตกต่างจากการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในครั้งแรกได้ ขึ้นอยู่กับส่วนของสมองที่ได้รับความเสียหาย เช่น มีอาการแขนขาอ่อนแรงหรือชาครึ่งซีก ปากเบี้ยว มีปัญหาการสื่อสาร ทั้งการพูดและการคิด สับสน และมองเห็นภาพผิดปกติ เป็นต้น⁽¹¹⁻¹²⁾ การเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบประสาทรุนแรงมากกว่าการเป็นโรคหลอดเลือดสมองครั้งแรก นำไปสู่ความบกพร่องทางร่างกายและการรับรู้ที่รุนแรงขึ้น อีกทั้งยังก่อให้เกิดผลกระทบทางครอบครัวและสังคมอย่างมีนัยสำคัญ⁽¹³⁾



การรักษาโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

การรักษาโรคหลอดเลือดสมองซ้ำชนิดขาดเลือด (Ischemic stroke) มีเป้าหมายคือการสลายลิ่มเลือดที่อุดตัน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง หนึ่งในวิธีการดังกล่าว คือ การใช้ยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolytic agent: tPA) ซึ่งเป็นยาที่ช่วยละลายลิ่มเลือด โดยให้ทางหลอดเลือดดำภายในระยะเวลาสั้น ๆ สามารถเปิดหลอดเลือดที่อุดตันได้ ทำให้เลือดและออกซิเจนกลับไปเลี้ยงสมองบริเวณที่ได้รับ ความเสียหายอย่างรวดเร็ว อีกหนึ่งวิธีการรักษา คือ การทำหัตถการนำลิ่มเลือดออกด้วยเครื่องมือ (Mechanical thrombectomy) ซึ่งเป็นการใช้เครื่องมือสอดเข้าไปในหลอดเลือดแดงที่เกิดการอุดตัน เพื่อนำลิ่มเลือดออกโดยตรง ส่งผลให้สามารถฟื้นฟูการไหลเวียนของเลือดไปยังสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับกรณีโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออก (Hemorrhagic stroke) จะมีการเกิดเลือดออกภายในสมอง ซึ่งอาจเกิดจากความผิดปกติของหลอดเลือด เช่น ภาวะหลอดเลือดสมองโป่งพอง (Aneurysm) ที่แตกออก หรือการมีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการควบคุมอย่างเหมาะสม โดยความดันโลหิตที่สูงต่อเนื่องเป็นเวลานานจะสร้างแรงดันต่อผนังหลอดเลือดมากเกินไป จนทำให้หลอดเลือดแตกและเกิดภาวะเลือดออกในสมองตามมา⁽¹⁴⁾ การรักษาโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออก เน้นการดูแลแบบประคับประคอง ได้แก่ การลดความดันโลหิตอย่างช้า ๆ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการขยายของก้อนเลือดในสมอง การจัดการภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง การรักษาด้วยยาห้ามเลือด (Hemostatic therapy) การป้องกันและรักษาอาการชัก รวมถึงการผ่าตัดเมื่อมีข้อบ่งชี้⁽¹⁵⁾

การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ (Secondary prevention stroke) สามารถทำได้โดยการค้นหาและควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม⁽¹⁶⁾ จากบทความของกันยารัตน์ วิริยานนท์เกษม อรพิชา เกตุพันธ์ และธีรนนท์ วรรณศิริ⁽¹⁷⁾ พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเป็นซ้ำของโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล เพศชายมีโอกาสเป็นโรคซ้ำมากกว่าเพศหญิง การมีอายุที่มากขึ้น โดยพบว่าผู้สูงอายุมีโอกาสกลับเป็นซ้ำของโรคมากกว่า เนื่องจากการถดถอยของร่างกาย และปัจจัยเสี่ยงจากโรคประจำตัวและพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Atrial fibrillation) ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่แข็ง (Large artery atherosclerosis) จากการเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และการมีภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นต้น นอกจากนี้ การมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม เช่น การรับประทานอาหารเค็มหรือไขมันสูง การสูบบุหรี่ การขาดการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ขาดความร่วมมือในการรักษา ไม่ไปพบแพทย์ตามนัด และขาดการทำกิจกรรมทางกาย เป็นต้น สอดคล้องกับแนวทางการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำของสมาคมโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองแห่งอเมริกา (American Heart Association/American Stroke Association) ปี ค.ศ. 2021⁽¹⁶⁾ แนะนำให้จัดการปัจจัยเสี่ยงทางหลอดเลือด (Vascular risk factor management) โดยการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ได้แก่ 1) การรับประทาน



อาหาร แนะนำให้รับประทานอาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean diet) เน้นรับประทานอาหารจากพืช ไขมันดี ผัก ผลไม้ และธัญพืชที่ไม่ขัดสีเป็นหลัก เพิ่มการรับประทานโปรตีนจากปลา ลดการรับประทานเนื้อสัตว์แปรรูป สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย แนะนำให้รับประทานอาหารแบบจำกัดโซเดียม (Dietary Approaches to Stop Hypertension: DASH diet) โดยจำกัดปริมาณโซเดียม น้อยกว่า 2.5 กรัมต่อวัน 2) การมีกิจกรรมทางกาย ควรมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในระดับปานกลางอย่างน้อย 10 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือระดับสูงอย่างน้อย 20 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ 3) ควรเลิกสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด และลดการดื่มแอลกอฮอล์ให้ไม่เกินวันละ 1 หน่วยในผู้หญิง และ 2 หน่วยในผู้ชาย รวมถึงแนะนำให้ห่างสารกระตุ้น เช่น โคเคน หรือแอมเฟตามีน เป็นต้น ร่วมกับการควบคุมโรคประจำตัวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ได้แก่ ความดันโลหิตน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ควบคุมไขมันไม่ดีให้น้อยกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และควบคุมโรคเบาหวาน โดยค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) ควรน้อยกว่า 7 เปอร์เซ็นต์ เพื่อควบคุมภาวะแทรกซ้อนที่นำไปสู่การเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้⁽¹⁶⁾ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า การมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและการควบคุมปัจจัยเสี่ยงสามารถช่วยลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้ แต่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาวเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก และต้องได้รับการดูแลเป็นรายบุคคลอย่างครอบคลุม⁽¹⁸⁾ การพัฒนาเทคโนโลยีมาใช้ในระบบบริการสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำจึงเป็นสิ่งสำคัญ และเหมาะสมกับบริบทในสังคมปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้รับความรู้ การฝึกทักษะ รวมถึงการประเมินความเสี่ยง และติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง อันนำไปสู่การลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำในอนาคตได้

2. การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

จากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการให้ความรู้ในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

การให้ความรู้มีหลากหลายรูปแบบในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยเสริมการให้ความรู้กับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและผู้ดูแลมากขึ้นจากการวิเคราะห์ทอจีมาน (Meta-analysis) ของเหมยนา หลงและคณะ พบว่ามีการพัฒนาระบบสุขภาพทางไกล (Telemedicine) ในการให้ความรู้ทางด้านสุขภาพผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น การใช้โทรศัพท์ในการติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรง การเชื่อมต่อกับผู้ป่วยผ่านช่องทางออนไลน์ และการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันบนมือถือหรืออุปกรณ์ไร้สาย เป็นต้น ในการให้ความรู้ทางด้านสุขภาพแก่ผู้ป่วยโดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางมาสถานบริการทางการแพทย์ พบว่าช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตซิสโตลิกได้เหมาะสมกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถ



ควบคุมได้เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ⁽¹⁹⁾ สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศไทยที่มีการใช้โมบายแอปพลิเคชันในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำโดยมีการให้ความรู้ผ่านคลิปวิดีโอในแอปพลิเคชัน ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซ้ำที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำมากขึ้น และค่าความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม⁽²⁰⁾ นอกจากนี้ การให้ความรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียเกี่ยวกับการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ร่วมกับการใช้วิดีโอบุคคลต้นแบบ และสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (PowerPoint) ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ และพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽²¹⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาของกมลทิพย์ รุ่งประเสริฐ ที่ได้ส่งเสริมความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองผ่านการใช้สื่อภาพเคลื่อนไหว (Motion graphic) ในบุคคลที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้และทัศนคติเชิงบวกต่อโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มมากขึ้น⁽²²⁾

2. ด้านการฝึกทักษะในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

การนำเทคโนโลยีไปใช้ฝึกทักษะส่วนใหญ่มีการนำไปใช้ในการฝึกทักษะกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Caregivers) จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของเฟิร์มมาวาตี พบว่ามีการใช้โมบายแอปพลิเคชันในการฝึกทักษะให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถประเมินความพิการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Modified Rankin Scale) และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living) ได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้ผู้ดูแลมีความสามารถในการประเมินความเปลี่ยนแปลงอาการของผู้ป่วย อันนำไปสู่การป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้อย่างทันท่วงที⁽²³⁾ อีกทั้งมีการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถฝึกทักษะการออกกำลังกาย การกายภาพ และการทำกิจวัตรประจำวัน พบว่าผู้ดูแลสามารถทำกิจวัตรประจำวันกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างถูกต้องมากขึ้น ส่วนการศึกษาในประเทศไทยพบในกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเช่นกัน โดยการศึกษาของช่อผกา หลงละเลิง⁽²⁴⁾ พบว่ามีการใช้เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลที่มีภาพ ข้อความ และคลิปวิดีโอขั้นตอนการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐานในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองใช้โทรศัพท์มือถือ สแกนคิวอาร์โค้ด ซึ่งจะแสดงข้อมูลขั้นตอนการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐานให้ได้เรียนรู้วิธีการดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง ผลการทดลองพบว่าผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐานมากกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุม อีกทั้งยังมีคะแนนความพึงพอใจต่อสื่อดิจิทัลมากกว่าร้อยละ 80 สอดคล้องกับการศึกษาของภาสิกา กิมหงษ์ ถึงผลของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเปลี่ยนผ่านต่อความพร้อมและภาวะในการดูแลของญาติ โดยมีการฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองกับญาติผู้ดูแลกลุ่มทดลองผ่านวิดีโอคลิป และอินโฟกราฟิก (Infographic) ในบัญชีทางการของไลน์ รวมถึงมีการติดตามเยี่ยมประเมินความพร้อมของผู้ดูแลผ่านวิดีโอคอล พบว่าคะแนนเฉลี่ย



ความพร้อมของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม⁽²⁵⁾ และการใช้สื่อสไลด์ วิดีโอการฟื้นฟูสภาวะทางกายผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสอนกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ผลพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการฟื้นฟูสภาวะทางกายผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มมากขึ้น⁽²⁶⁾

3. ด้านการประเมินความเสี่ยง ติดตาม และประเมินผลการรักษา

ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการประเมินความเสี่ยง ติดตาม และประเมินผลการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง รวมถึงใช้ในการส่งต่อข้อมูลระหว่างบุคลากรทางการแพทย์เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง จากการวิเคราะห์เชิงพรรณนาของฮาร์ตันโต พบว่ามีการนำการให้บริการทางการแพทย์ทางไกล (Telemedicine technology) มาใช้ในการติดตามอาการ ประเมินความเสี่ยง และผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยสามารถส่งต่อข้อมูลและประวัติการรักษาให้กับแพทย์หรือทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้ทันที อีกทั้งบุคลากรทางการแพทย์สามารถรับรู้สภาพอาการของผู้ป่วยได้โดยไม่ต้องพบกันแบบตัวต่อตัว ผ่านระบบเครือข่ายออนไลน์หรือวิดีโอคอล ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเข้าถึงการดูแลรักษาและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น⁽²⁷⁾ สอดคล้องกับการศึกษาการใช้โปรแกรมการพยาบาลทางไกล (Tele-nursing) ในประเทศไทย โดยมีการฝึกทักษะการให้อาหารทางสายยาง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และการอาบน้ำ เป็นต้น ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล จากนั้นมีการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยผ่านการใช้แอปพลิเคชันสื่อสารทางไกล (DMS Telemedicine) ซึ่งพยาบาลสามารถวิดีโอคอลซักถาม สังเกต และประเมินอาการของผู้ป่วยผ่านระบบภาพและเสียงของระบบแพทย์ทางไกลได้ อีกทั้งยังมีช่องทางให้ผู้ป่วยติดต่อผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (LINE Official Account) กรณีมีปัญหาหรือข้อสงสัย ทำให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลและการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที ผลการทดลองพบว่า ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันหลังจำหน่ายไม่ลดลงไปกว่าก่อนจำหน่าย และผู้ดูแลผู้ป่วยมีคะแนนความสามารถในการดูแลผู้ป่วยภายหลังกลับบ้านเพิ่มมากขึ้น⁽²⁸⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับช่วยประเมินความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีความเสี่ยงสูงจากโรคหัวใจ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) วิเคราะห์ข้อมูลอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยร่วมกับภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Computed Tomography: CT) ช่วยให้สามารถวางแผนในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้ดียิ่งขึ้น⁽²⁹⁾ เช่นเดียวกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในจังหวัดขอนแก่น ที่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันบรรจุข้อมูลที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกระดับสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น⁽³⁰⁾



แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีในการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำสำหรับประเทศไทย

การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพยาบาลพบว่ายังคงมีข้อจำกัด และความท้าทายในหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน ความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีของบุคลากร การยอมรับของผู้ป่วย และครอบครัว ตลอดจนความเหมาะสมทางวัฒนธรรมในแต่ละประเทศ⁽³¹⁾ จากการวิเคราะห์บริบทของประเทศไทย สามารถเสนอแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีในการพยาบาลสำหรับการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำได้ ดังนี้

1. ควรมีการส่งเสริมการพัฒนาในรูปแบบแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) โดยบุคลากรทางการแพทย์ร่วมมือกับนักเขียนโปรแกรม พัฒนาแอปพลิเคชัน หรือเว็บไซต์ให้เป็นภาษาไทย มีเนื้อหาที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย อีกทั้งควรออกแบบให้ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ และสามารถเข้าใช้งานได้ในอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต พีซี หรือคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. ควรมีการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลให้ครอบคลุม โดยพัฒนาระบบเครือข่ายการสื่อสารระหว่างโรงพยาบาลในระดับต่าง ๆ ให้มีความเชื่อมโยงกัน เพื่อให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงข้อมูลการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ และได้รับการดูแลจากทีมสหสาขาวิชาชีพได้อย่างทันท่วงที

3. ควรมีการจัดฝึกอบรมบุคลากรเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการแพทย์ โดยจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่นำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย โดยเน้นทั้งทักษะการใช้งานและการนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ เพื่อให้บุคลากรสามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการพยาบาลได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งควรจัดฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาของเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

4. ควรมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงพยาบาลกับองค์กรภายนอก เช่น สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานภาคเอกชน เป็นต้น เพื่อแบ่งปันความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสภาพสังคมในยุคปัจจุบัน

5. ควรมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในการพยาบาลสำหรับการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย รวมทั้งช่วยให้มีการประเมินประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอีกด้วย



สรุป

โรคหลอดเลือดสมองยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ไม่เหมาะสมยังคงมีแนวโน้มในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำสูง โดยผู้ป่วยที่เกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ มีโอกาสที่จะเกิดการเสียชีวิต และมีคุณภาพชีวิตที่แย่ลงกว่าการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในครั้งแรก การพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยในปัจจุบันได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้าร่วมในการดูแลผู้ป่วย เทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้ เช่น การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ระบบการให้บริการการพยาบาลทางไกล และการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ เป็นต้น โดยมีบทบาททั้งในการให้ความรู้ ฝึกทักษะ และการติดตามประเมินผลการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยหลายฉบับชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถเพิ่มความสามารถในการดูแลตนเอง และเพิ่มความต่อเนื่องของการรักษาหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพยาบาลถือเป็นแนวทางการปฏิบัติที่สำคัญที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำในผู้ป่วย และส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้ป่วยในระยะยาวได้

เอกสารอ้างอิง

1. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, et al. Heart disease and Stroke Statistics-2023 Update: A Report from the American Heart Association. *Circulation*. 2023;147(8): e93–e621.
2. วิธ เชื้อมวรกุล. การศึกษาปัจจัยเสี่ยงทางหลอดเลือดที่มีผลต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำในโรงพยาบาลโนนสูง. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน. 2567;9(2):527–534.
3. นงลักษณ์ พิมพ์ศรี. ผลการศึกษาการกลับเป็นซ้ำของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง อำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น: โรงพยาบาลแวงน้อย; 2566.
4. Skajaa N, Adelborg K, Horváth-Puhó E, Rothman KJ, Henderson VW, Thygesen LC, et al. Risks of stroke recurrence and mortality after first and recurrent strokes in Denmark: A nationwide registry study. *Neurology*. 2022;98(4):e329–e342. doi:10.1212/WNL.0000000000013118
5. นิชธิมา เสรีวิชัยสวัสดิ์, พวงรัตน์ มณีวงษ์, อรณีย์ ศรีสุข, ณัฐพัชร์ โพธิ์เงิน, นริมาลย์ นิละไพจิตร. ศึกษาปัจจัยเสี่ยงการกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. 2557;28(3):31–40.



6. Nindrea RD, Hasanuddin A. Non-modifiable and modifiable factors contributing to recurrent stroke: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Epidemiology and Global Health*. 2023;20: 101240.
7. ปิยะฤทธิ์ อธิชัยวงศ์, กัลยกร วีรกาญจนนา. ปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์ 101 สำหรับบุคลากรทางการแพทย์: ความรู้ที่จำเป็นและข้อพิจารณาด้านกฎระเบียบในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์นวัตกรรมข้อมูล ศิริราช; 2567.
8. Singh B, Kaunert C. Lensing sensors and wearable technologies in healthcare uplifting digital health technologies. In: *Advances in Psychology, Mental Health, and Behavioral Studies (APMHBS) Book Series*. 2025:411–434. Available from: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7545-7.ch014>
9. Iodice F, Romoli M, Giometto B, Clerico M, Tedeschi G, Bonavita S, et al. Stroke and digital technology: a wake-up call from COVID-19 pandemic. *Neurological Sciences*. 2021;42(3):805–9.
10. Flach C, Muret W, Wolfe CDA, Bhalla A, Douiri A. Risk and Secondary Prevention of Stroke Recurrence. *Stroke*. 2020;51(8):2435–44.
11. Bowren M, Bruss J, Manzel K, Edwards D, Liu C, Corbetta M, et al. Post-stroke outcomes predicted from multivariate lesion-behaviour and lesion network mapping. *Brain*. 2022;145(4):1338–53.
12. พรทิพย์ จอกกระจาย, ปาฬินทร์รฎา ธนาพัทธ์ธิวากุล, จุฑารัตน์ ผู้พิทักษ์กุล. รู้เท่าทัน รู้ป้องกันภัยโรคหลอดเลือดสมอง. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*. 2566;29(3):108-117.
13. Kolmos M, Christoffersen L, Kruuse C. Recurrent Ischemic Stroke – A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2021;30(8):105935.
14. Karceski S. The Risk of a Second Stroke. *Neurology*. 2022;99(22):e2531–e4.
15. Unnithan AKA, Das JM, Mehta P. Hemorrhagic Stroke [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan– [updated 2023 May 8; cited 2025 Jul 3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559173/>



16. American Heart Association/American Stroke Association. 2021 Guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack [Internet]. Dallas (TX): American Heart Association; 2021 [cited 2025 Jul 3]. Available from: <https://www.stroke.org/>
17. กันยารัตน์ วิริยานนท์เกษม, อรพิชา เกตุพันธ์, ชีรนันท์ วรณศิริ. พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำของผู้รอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมอง. วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีสเทียณ. 2566;10(2):129-142.
18. Govori V, Budinčević H, Morović S, Derke F, Demarin V. Updated Perspectives on Lifestyle Interventions as Secondary Stroke Prevention Measures: A Narrative Review. *Medicina*. 2024; 60:504.
19. Lv M, Wu T, Jiang S, Chen W, Zhang J. Effects of Telemedicine and mHealth on Systolic Blood Pressure Management in Stroke Patients: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021;9(6):e24116.
20. สุนันทา เดชบุญ. ผลของโปรแกรมการสร้างความแข็งแรงของใจร่วมกับการใช้โมบายแอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำและค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง [วิทยานิพนธ์]. [ม.ป.ท.]: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2564.
21. อูชา วงษ์อนันต์, ยุภาพร นาคกลิ่ง, มณฑิรา เหมือนจันทร์. ผลของโปรแกรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองต่อความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ และความดันเลือดของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก. 2565;33(2):16-30.
22. กมลทิพย์ รุ่งประเสริฐ. การผลิตสื่อโมชันกราฟิกเพื่อส่งเสริมความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง [วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี; 2561.
23. Firmawati E, Setyopanoto I, Pangastuti HS. Mobile Health Application to Support Family Caregivers in Recurrent Stroke Prevention: Scoping Review. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* [Internet]. 2022 Jan 6 [cited 2025 Jul 18];9(T5):142-51.
24. ช่อผกา หลงละเลิง. ประสิทธิภาพของสื่อดิจิทัลเรื่องการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐานต่อความรู้ความสามารถของญาติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2563.



25. ภาสิกา กิมหงษ์. ผลของโปรแกรมดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเปลี่ยนผ่านต่อความพร้อมและภาระในการดูแลของญาติผู้ดูแล [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย; 2566.
26. มณีรัตน์ คำนาค, วิณา เทียงธรรม, เพลินพิศ บุญยมาลิก. ผลของโปรแกรมพัฒนาทักษะในการช่วยฟื้นฟูสภาวะทางกายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ในระยะเปลี่ยนผ่านหลังการจำหน่ายจากโรงพยาบาล เพื่อกลับไปฟื้นฟูสภาพที่บ้าน ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. 2565; 36(2): 1-15.
27. Hartanto W. The Role of Telemedicine Technology in Stroke Patient Care. International Journal of Social Health. 2023;2:792–8.
28. ศิริยาภรณ์ สิงห์ทองวรรณ, สุภัทรา พวนไฟ. ผลของการพยาบาลทางไกลต่อความสามารถของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ [อินเทอร์เน็ต]. วารสารสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ. 2566;29(1):43–57.
29. ภัทรพร รักเปี่ยม. AICute นวัตกรรมตรวจประเมินโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดสมอง [Internet]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2566 [cited 2025 Jul 19]. Available from:<https://www.chula.ac.th/highlight/99354/>
30. กรรณิกา ตั้งวานิชกพงษ์, ณรงค์ชัย เส็กศิริ. การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจังหวัดขอนแก่น. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [อ้างถึง 5 ธันวาคม 2568]; 30(2): 1-13.
31. Shaw T, McGregor D, Brunner M, Keep M, Janssen A, Barnett S. What is eHealth (6)? Development of a Conceptual Model for eHealth: Qualitative Study with Key Informants. Journal of Medical Internet Research. 2017;19(10):e324.