

Received: 22/08/66 Revised: 24/11/66 Accepted: 06/12/66

**ประสิทธิผลโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำต่อการรับรู้และการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือน
โรคหลอดเลือดสมอง ของผู้มีความดันโลหิตสูงในจังหวัดนครนายก**
**THE EFFECTIVENESS OF LEARNING BY DOING IN PERCEPTION AND PRACTICE OF STROKE
WARNING SIGNS AMONG HYPERTENSIVE PEOPLE IN NAKHON NAYOK PROVINCE**

สุเพ็ญลักษณ์ พวยอ้วน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติเซนต์เทเรซา

ผู้รับผิดชอบหลัก (E-mail: 204712001@stic.ac.th)

Supenluck Pauy-oun

Faculty of Public health St. Theresa International College

Corresponding author (E-mail: 204712001@stic.ac.th)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design research) ชนิด 2 กลุ่ม (two group pre - post test design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ที่ทำให้เกิดการรับรู้ต่อ สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองที่ดีและถูกต้องส่งผลให้ผู้มีความดันโลหิตสูงสามารถปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้มีความดันโลหิตสูง จำนวน 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 50 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ 4 ขั้นตอน คือ 1) ประเมินผู้เรียน 2) ประชุมเชิงปฏิบัติการ 3) ตั้งเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติตนด้วยเทคนิค AIC 4) ฝึกปฏิบัติจริงจนเป็นทักษะ กลุ่มควบคุมได้รับการและสื่อต่างๆจากสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขตามปกติ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน pair t-test และ Independent t-test ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ต่อสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองทั้ง 5 อาการ คือ 1) อาการชาหรืออ่อนแรงของใบหน้าแขนขา 2) อาการสับสน พูดไม่ชัด 3) อาการมองไม่ชัด ตามัว 4) อาการมึนงง เวียนศีรษะ เดินเซ 5) อาการปวดศีรษะรุนแรง อยู่ในระดับมากที่สุดเพิ่มขึ้น จาก 3.60 เป็น 4.73 และเพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม ส่งผลให้กลุ่มทดลองสามารถปฏิบัติตนเมื่อเกิดอาการตามสัญญาณเตือนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนฯเพิ่มมากขึ้นจาก 12.08 เป็น 22.50 และเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุม และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) สรุปได้ว่าโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิผลเพราะทำให้ผู้มีความดันโลหิตสูงเกิดการรับรู้ที่ดีและส่งผลให้เกิดการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนฯได้อย่างถูกต้องเหมาะสมจึงควรนำโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำนี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรคความดันโลหิตสูงของหน่วยงานสาธารณสุขต่างๆโดยเฉพาะโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

คำสำคัญ: ประสิทธิผล, โปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ, การรับรู้และการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง, ผู้มีความดันโลหิตสูง

Abstract

This quasi-experimental design research (two group pre-post test design) aimed to study the effectiveness of learning by doing program that caused good and accurate awareness of stroke warning signs and enable people with high-risk hypertension to properly follow the stroke warning signs. The sample consisted of 100 hypertensive people, 50 person for the experimental group and 50 person for the control group. The experimental group received a 4-step action based a learning by doing program: 1) assessing the learners, 2) conducting workshops, 3) setting goals and planning actions using AIC techniques, and 4) practicing hands-on skills. The control group received services and media from medical and public health facilities as usual. The data were analyzed by among Percentage, Average, Standard Deviation, Pair T-test, and T-test. The results of the research showed that after the experiment, hypertension people in the experimental group had an average score towards the perception on all 5 stroke warning signs (1. numbness or weakness of the face or limbs, 2. confusion or slurred speech, 3. blurry vision, 4. dizziness or staggered walking, and 5. severe headache) at a higher level from 3.60 to 4.73 and also increased more than the control group, resulting in the experimental group being able to behave properly when following the stroke warning signs and the average score increased from 12.08 to 22.50 and was more than the control group with a statistically significant of $p < 0.05$. It can be concluded that the learning by doing program was effective because it provided a good learning and an accurate following of stroke warning signs. Therefore, a learning by doing program should be applied into health promotion activities and diseases prevention of various public health agencies, especially the subdistrict health promoting hospital.

Keywords: The Effectiveness, Learning by Doing program, Perception and Practice of Stroke Warning Signs, Hypertensive people

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular Diseases : CVD) หรือที่เรียกว่า สโตรก (Stroke) เป็นโรคของสมองและระบบประสาทที่มีสาเหตุมาจากความผิดปกติของหลอดเลือดในสมองเกิด ตีบ แดง หรือตันทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยทางระบบประสาทอย่างกะทันหันทันทีทันใดหรือเฉียบพลัน และมีอาการคงอยู่นาน 24 ชั่วโมง ซึ่งนำมาสู่การเสียชีวิตและพิการได้⁽¹⁾ จากสถิติทั่วโลก พบ โรคหลอดเลือดสมอง เป็นสาเหตุการตายอันดับสอง และการพิการเป็นอันดับสาม และในปี 2563 พบมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมากกว่า 80 ล้านคน มีผู้เสียชีวิตประมาณ 5.5 ล้านคน พบผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้นถึง 14.5 ล้านคนต่อปี 1 ใน 4 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 25 ปีขึ้นไป โดยร้อยละ 80 ของประชากรโลกมีความเสี่ยงที่สามารถป้องกันได้ องค์การโรคหลอดเลือดสมองโลก (World Stroke Organization) เห็นความสำคัญของปัญหาการเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง จึงได้กำหนด วันที่ 29 ตุลาคมของทุกปีเป็น “วันหลอดเลือดสมองโลก หรือวันอัมพาตโลก (World Stroke Day)”⁽²⁾ อย่างไรก็ตาม โรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ จึงมีการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งปัจจัยที่สำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจากทฤษฎีของการเกิดโรคและงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคหลอดเลือดสมอง⁽³⁾ ผู้ที่มี

ความดันโลหิตสูงจึงมีโอกาเป็นโรคหลอดเลือดสมองได้มากกว่าคนปกติ นอกจากนี้ยังพบโรคประจำตัวอื่น ๆ ที่เป็นสาเหตุปัจจัยของโรคหลอดเลือดสมอง คือ เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดแดงที่คอติบ และโรคที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้ชีวิต เช่น โรคอ้วน หรือมีพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ การสูบบุหรี่ และการดื่มสุราในปริมาณมาก การใช้สารเสพติดหรือสารกระตุ้นต่าง ๆ การขาดการออกกำลังกาย ความเครียดหรือพักผ่อนไม่เพียงพอ จากผลการวิจัยของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบมีความดันโลหิตสูงถึงร้อยละ 82.3 รองลงมาคือภาวะไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 56.9, 27.8, 22.8 ตามลำดับ มีประวัติสูบบุหรี่ร้อยละ 32 ดื่มสุราร้อยละ 19.2 มีอาการโรคหลอดเลือดสมองขณะอยู่บ้านร้อยละ 76.7 มีผู้อื่นอยู่ด้วยขณะมีอาการร้อยละ 80 และพบว่าผู้ป่วยประเมินได้ว่าอาการที่เกิดขึ้นสงสัยว่าจะเป็นอาการรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 75.2 แต่การหาวิธีการมาโรงพยาบาลด้วยวิธีเรียกรถบริการการแพทย์ฉุกเฉินทันที มีเพียงร้อยละ 41.6 อาการผิดปกติที่พบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมากที่สุดคือ แขนขาอ่อนแรง ซิกโตซิกหนึ่ง รองลงมาคือ อาการพูดไม่ชัด พูดสับสน อาการปากเบี้ยว หน้าเบี้ยว มุมปากตก ส่วนอาการรุนแรงที่ผู้ป่วยหรือผู้ช่วยเหลือประเมินได้ถูกต้องทุกรายคือ อาการหมดสติ เรียกไม่รู้สีกตัว⁽⁴⁾ ซึ่งอาการเหล่านี้ อยู่ในสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองที่รัฐได้กำหนดสัญญาณเตือนไว้ 5 อาการสำคัญ ได้แก่ 1) อาการชาหรืออ่อนแรงที่หน้า แขนหรือขาซิกโตซิกหนึ่งอย่างทันทีทันใด 2) อาการสับสน พูดไม่ชัด พูดลำบาก พูดไม่ได้อย่างทันทีทันใด 3) อาการตามัวหรือเห็น ภาพซ้อนของตาข้างใดข้างหนึ่งหรือสองข้างอย่างทันทีทันใด 4) อาการมึนงงเวียนศีรษะ เดินเซ เดินลำบาก อย่างทันทีทันใด 5) อาการปวดศีรษะอย่างรุนแรงโดยไม่ทราบสาเหตุอย่างทันทีทันใด⁽⁵⁾ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านสาธารณสุขนำไป เผยแพร่เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบ

ภายหลังการเผยแพร่สัญญาณเตือนฯ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการตามสัญญาณเตือนฯ หรือเมื่อเกิดอาการก็สามารถจัดการในการเข้ารับการรักษาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วเพื่อประสิทธิผลของการรักษา ดังเช่น อาณัติ วรรณะ นิภา กิมสูงเนิน และรัชณี นามจันทร์ (2563) ได้ศึกษาการรับรู้และการจัดการเมื่อมีสัญญาณเตือนใน ผู้ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างรับรู้ปัจจัยเสี่ยง การจัดการเพื่อป้องกันและการรับรู้ สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองอยู่ในระดับดีมาก แต่การจัดการเมื่อมีสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สัญญาณเตือนกับการจัดการสัญญาณเตือน พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่งมี นัยสำคัญทางสถิติ จึงได้แนะนำว่าควรมีการศึกษาวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาหาโปรแกรมที่ส่งผลต่อการจัดการในการป้องกันโรค หลอดเลือดสมอง และการจัดการเมื่อมีสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

จากการปฏิบัติหน้าที่ของผู้วิจัยในฐานะผู้สอนที่นำนักศึกษาทางการพยาบาลเข้าฝึกอบรมในชุมชนพบประชาชนหรือ แม้แต่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงยังไม่ตระหนักถึงอาการนำที่สำคัญก่อนการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง หรือที่เรียกว่าสัญญาณเตือนโรค หลอดเลือดสมอง จึงทำการศึกษาวิจัยเรื่องการรับรู้สัญญาณเตือนภัยโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในตำบลเขาพระ อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีอัตราการเจ็บป่วยและการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่า ของประเทศ โดยพบว่าตั้งแต่ปี 2560 - 2563 อัตราตายต่อประชากรแสนคนจากโรคหลอดเลือดสมอง เท่ากับ 48, 47, 53 และ 53 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดนครนายก พบอัตราตายต่อประชากรแสนคนจากโรคหลอดเลือดสมอง ตั้งแต่ปี 2560 -2563 เท่ากับ 57.84, 60.92, 81.68, และ 64.08 ตามลำดับ⁽⁶⁾ ผลการวิจัยกลับพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการรับรู้ต่อสัญญาณเตือนในระดับดี⁽⁷⁾ ทำให้เกิดคำถามกับผู้วิจัยว่า “ทำไมยังมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดขึ้นใหม่ทุกปีและมีจำนวนไม่ลดลง” ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษา หาวิธีการแก้ปัญหาเพื่อลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยศึกษาวิธีการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้มีความดันโลหิตสูงเกิดการรับรู้ต่อ สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองแล้วนำมาสู่พฤติกรรมในการจัดการการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองอย่าง ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของผู้มีความดันโลหิตสูงแต่ละคน เพื่อให้ผู้มีความดันโลหิตสูงสามารถดูแลตนเองในการป้องกัน

ไม่ให้ตนเองมีความดันโลหิตสูงจนมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง หรือเกิดอาการตามสัญญาณเตือนๆและถ้าเกิดมีอาการตามสัญญาณเตือนๆก็สามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเพื่อจะได้รับการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถลดความรุนแรง ความพิการหรือการเสียชีวิตลงได้

วิธีการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยใช้ในการจัดโปรแกรมในการเรียนรู้คือการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเป็นผู้กระทำในระหว่างการเรียนรู้ โดยผลของการเรียนรู้จะ นำมาสู่พฤติกรรมที่ต้องการ⁽⁸⁾ ดังเช่นผลการศึกษาของฉัตรชัย วีระเมธีกุล (2559) ได้ศึกษาเรื่องการนำวิธีการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (Active learning) มาใช้เพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าการเรียนรู้แบบการลงมือทำ ทำให้ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในทุกๆด้านทั้งด้านการคิด อารมณ์ จิตใจ สติปัญญา ค่านิยมและสังคม ประเทศไทยควรนำวิธีการเรียนรู้นี้มา ใช้พัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐและกระทรวงศึกษาธิการในศตวรรษที่21 และการศึกษาของชลิตา มิ่ง ขวัญ (2563) ที่ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์ สำหรับการศึกษอบรมออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า หลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไป ออกแบบเว็บไซต์ได้เป็นอย่างดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยในระดับของการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงทำการศึกษา เรื่อง ประสิทธิภาพโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ต่อการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ของผู้มีความดันโลหิตสูง

วัตถุประสงค์การวิจัย

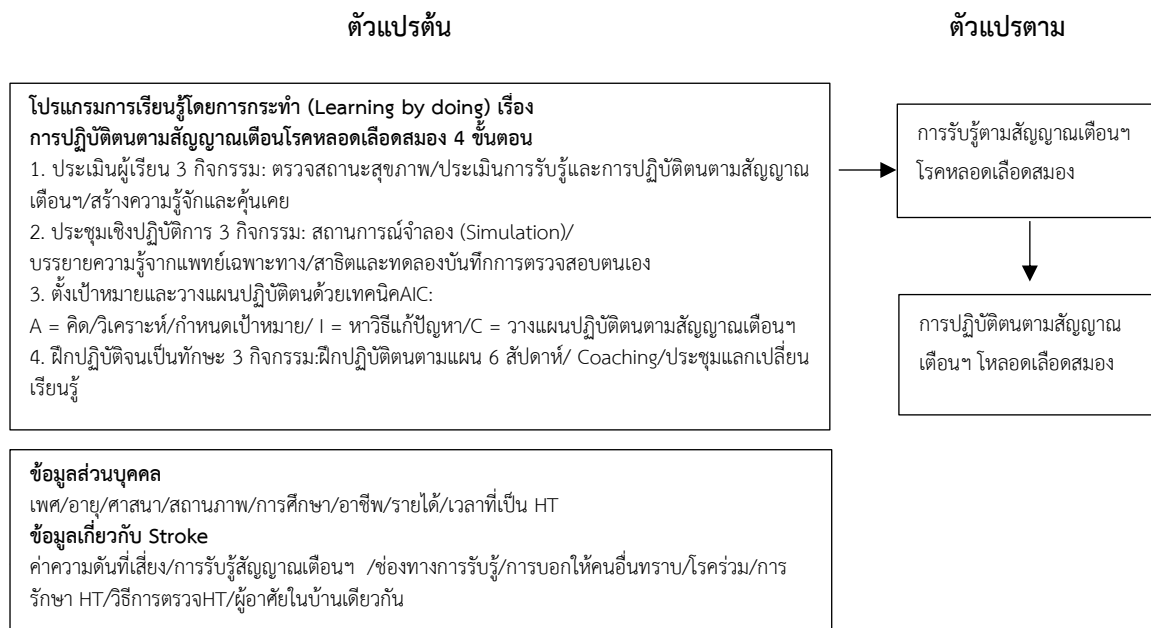
วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ที่ทำให้เกิดการรับรู้และปฏิบัติตน ต่อสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาการรับรู้และการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองของผู้มีความดันโลหิตสูง
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้และระดับการปฏิบัติ ตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้และระดับของการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design research) ชนิด 2 กลุ่ม (two group pre - post test design) ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม การวัดมี 2 ระยะ คือ ระยะก่อนทดลอง และระยะหลังทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ ผู้ที่ได้รับการตรวจค่าความดันโลหิต จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตอไม้แดง ตำบลเขาพระ อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก แล้วพบว่ามีความดันโลหิตมากกว่าเกณฑ์ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2564) กำหนดไว้ คือ ค่าความดันโลหิตมากกว่า 140/90 mmHg ในผู้มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี และมีค่าความดันโลหิตมากกว่า 160/90 mmHg ในผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อาจเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาหรือผู้ที่ยังไม่ได้รับการรักษาแต่พบว่ามีความดันโลหิตสูงรวมทั้งผู้ที่มีโรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรังอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ แต่ไม่อยู่ในระดับรุนแรง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ ผู้มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่มีค่าความดันโลหิตมากกว่า 140/90 mmHg และผู้มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปที่มีค่าความดันโลหิตสูงมากกว่า 160/90 mmHg ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการตามคุณสมบัติที่กำหนด

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มจากโปรแกรม G*power version 3.1.9.4 ดังนี้

โดยกำหนดค่า Effect size จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r) ของ รพีภัทร ชำนาญเพาะ, หทัยรัตน์ แสงจันทร์ และ ทิพมาส ชิมวงศ์ (2563) เท่ากับ 0.478 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อน $\alpha = 0.05$, Power (1- β error) = 0.95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 46 คน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างไว้อีก 10 % เพื่อสำรองไว้เผื่อมีการออกจากโครงการระหว่างการทำการทดลอง จึงรวมเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 50 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างทำโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. สุ่มเลือก รพ.สต.ของอำเภอเมือง จ.นครนายกทั้งหมด 19 แห่ง โดยเขียนชื่อ รพ.สต.ทั้งหมดลงในกระดาษแล้วนำรายชื่อมาจับฉลาก รพ.สต.ที่จับรายชื่อขึ้นมาครั้งแรกกำหนดให้เป็น รพ.สต.กลุ่มทดลอง และจับฉลากรายชื่อต่อมา เมื่อได้รายชื่อ

รพ.สต. ชื่อที่ส่งนามาตรวจสอบให้มีลักษณะใกล้เคียงกันกับรพ.สต. กลุ่มทดลองด้วยวิธีการ Matching ตามลักษณะประชากรและพื้นที่ที่ตั้งของ รพ.สต. ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต้องห่างกันอย่างน้อย 30 กม. เพื่อลดความลำเอียงหรือผลกระทบต่อผลของโปรแกรมที่จะทำการทดลอง เมื่อจับได้ รพ.สต. ที่มีลักษณะประชากรใกล้เคียงกัน จึงกำหนดเป็น รพ.สต. กลุ่มควบคุม

2. คัดเลือกรายชื่อผู้มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไปที่มีค่าความดันโลหิตสูงเกินกว่า 140/90 mmHg และอายุมากกว่า 60 ปีที่มีค่าความดันโลหิตสูงเกินกว่า 160/90 mmHg ในแบบบันทึกผู้มีความดันโลหิตสูงของ รพ.สต. ที่เลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งคู่ที่เป็นผู้ป่วยและไม่เป็นผู้ป่วยของ รพ.สต. โดยคัดรายชื่อเฉพาะผู้ที่ภาวะความดันโลหิตสูงตามกำหนดอาจมีโรคร่วมก็ได้เช่น เบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด แต่มีระดับของโรคร่วมไม่รุนแรง

3. สุ่มรายชื่อผู้มีความดันโลหิตสูงเกินจากรายชื่อที่คัดเลือกไว้มาทำการสุ่มด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จาก รพ.สต. ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ได้ รพ.สต. ละ 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการกระทำ และในส่วนของกรรรับรูู้ใช้ของขวัญฟ้า ทาอ้นคำ (2554) ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิดและปลายเปิด ประกอบด้วย 3 ส่วน จำนวน 48 ข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบและเติมคำลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 การรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองได้นำแบบสอบถามการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองเป็นคำถามปลายปิดชนิดประมาณค่า (Rating Scale) เป็นคำถามการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง 5 อาการเตือน จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง (หลอดเลือดสมองแตก ตีบ ตัน) เป็นคำถามปลายปิดและปลายเปิด มีจำนวน 12 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

ด้านความเชื่อมั่นหรือความเที่ยง (Reliability) ในส่วนที่ 3 ทำการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

การตรวจสอบค่าความสอดคล้อง จากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ได้ค่าตรงความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.66 - 1.00 ทุกข้อ

ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient method) ⁽⁹⁾ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ 0.71

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1) โปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) 2) แบบบันทึกการตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าโปรแกรม 3) แบบบันทึกตรวจสอบอาการตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

ซึ่งค่าคะแนนของโปรแกรมนี้นี้ครั้งแรกมีค่า 0.33 จึงนำไปปรับปรุงแก้ไขจนมีคะแนน = 1.00

2) แบบบันทึกการตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าโปรแกรม เป็นแบบบันทึก น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว ค่าความดันโลหิต (BP)

3) แบบบันทึกตรวจสอบอาการตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง (หลอดเลือดสมองแตก ตีบ ตัน) เป็นแบบบันทึกรายการ (check list) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้มีความดันโลหิตสูงที่เป็นกลุ่มทดลองนำกลับไปบันทึกที่บ้านเพื่อกลับไปเฝ้าระวัง

อาการตามสัญญาณเตือนว่าเกิดขึ้นกับตัวเองหรือไม่และเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง คือ ความดันโลหิต และน้ำหนักตัว/รอบเอว

วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งการดำเนินงานเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ใช้เวลาดำเนินการ 6 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองดำเนินการ 4 ขั้นตอนตามโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ที่ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ จอห์น ดิวอี้ คือ 1) ประเมินผู้เรียน 2) ประชุมเชิงปฏิบัติการ 3) ตั้งเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติตนด้วยเทคนิค AIC 4) ฝึกปฏิบัติจริงจนเป็นทักษะ ส่วนกลุ่มควบคุมรับบริการและสื่อต่างๆจากสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขตามปกติ

กลุ่มควบคุม ดำเนินการ 2 ขั้นตอน

สัปดาห์ที่ 1 ของขั้นตอนที่ 1 ประเมินการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง มี 2 กิจกรรม

1) ตรวจสอบสถานะสุขภาพ เพื่อคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว วัดความดันโลหิต

2) ประเมินการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองด้วยการตอบแบบสอบถามการปฏิบัติตามสัญญาณเตือน

สัปดาห์ที่ 6 ของขั้นตอนที่ 2 หลังขั้นตอนที่ 1 ประชุมเชิงปฏิบัติการ มี 2 กิจกรรม

1) ประเมินการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนฯโดยการตรวจสอบสถานะสุขภาพและตอบแบบสอบถาม

2) ให้ความรู้การปฏิบัติตนที่ถูกต้องตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง ดำเนินการ 4 ขั้นตอนตามโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ที่ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ จอห์น ดิวอี้ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ของขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 คือ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเป็นผู้กระทำและนำประสบการณ์ของตนเองมาพื้นฐานของการเรียนรู้ โดยมี 6 กิจกรรม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเป็นผู้กระทำ มี 3 กิจกรรม ดังนี้

1) ตรวจสอบสถานะสุขภาพเพื่อคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว วัดความดันโลหิต

2) ประเมินการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองด้วยการตอบแบบสอบถามการปฏิบัติตามสัญญาณเตือน

3) ใช้เกม “เปิดแฟ้มบุคคลสำคัญ” สร้างความรู้จักระหว่างกลุ่มทดลอง

ขั้นตอนที่ 2 นำประสบการณ์ของตนเองมาพื้นฐานของการเรียนรู้ มี 3 กิจกรรม ดังนี้

1) ใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) โดยให้กลุ่มทดลองแสดงบทบาทสมมุติตามสถานการณ์จำลอง ที่ผู้สอนกำหนดและให้กลุ่มทดลองร่วมกันตัดสินใจแก้ปัญหาจากการนำประสบการณ์หรือการรับรู้ของตนเองมาใช้ในการแก้ปัญหา หรือการปฏิบัติตน เมื่อเกิดอาการตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

2) บรรยายความรู้จากแพทย์เฉพาะทางเรื่องโรคหลอดเลือดสมอง สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองและการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนที่ถูกต้องทั้งขณะที่ไม่เกิดอาการและเมื่อเกิดอาการ ตามสัญญาณเตือน

3) สาธิตวิธีการบันทึกอาการตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง และให้กลุ่มทดลองทดลองบันทึกด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ของขั้นตอนที่ 3 เพื่อให้กลุ่มทดลองสามารถตั้งเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติตนด้วยตนเองในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดสัญญาณเตือนโดยเน้นการแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์ โดยให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ ตัดสิน ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิค AIC (Appreciation Influence & Control)

A = นำข้อมูลของตนเองในขั้นตอนที่ 1 มาตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือน

I = เลือกวิธีการในการปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้ความรู้ จากการบรรยายของแพทย์เฉพาะทางในขั้นตอนที่ 1 และนำวิธีการแก้ปัญหา ที่ได้จากกลุ่มในขั้นตอนที่ 2 มาคิดวิเคราะห์ ตัดสินเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับตนเอง

C = จัดทำแผนหรือกำหนดแนวทางในการควบคุมตนเองให้ปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคได้อย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันตนเองไม่ให้ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองหรือเกิดอาการตามสัญญาณเตือนและเมื่อเกิดอาการของโรคหลอดเลือดสมองขึ้นขึ้นก็สามารถปฏิบัติตนตามอาการนำที่เกิดขึ้นของสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างถูกต้องเหมาะสมสำหรับตนเอง

สัปดาห์ที่ 1 (วันที่ 3 ของสัปดาห์ที่ 1) ถึง สัปดาห์ที่ 6 จะเป็นขั้นตอนที่ 4 คือ ให้กลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติจริงจนเป็นทักษะ มี 3 กิจกรรม ดังนี้

1) ฝึกปฏิบัติตนตามแผนที่วางไว้ในขั้นตอนที่ 3 โดยให้กลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติตนตามแผนและฝึกปฏิบัติในการบันทึกตามสัญญาณเตือนด้วยแบบบันทึกการตรวจสอบอาการตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง (check list) ที่บ้านทุกวันเป็นเวลา 6 สัปดาห์

2) เสริมทักษะด้วยการสอนงาน (Coaching) โดยครูพี่เลี้ยงที่ผ่านการอบรมจากผู้วิจัยคอยติดตาม ชี้แนะให้คำปรึกษา ขณะที่กลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติที่บ้าน พร้อมติดตามการปฏิบัติตนของกลุ่มทดลองในการบันทึกแบบ check list และสอบถามอาการที่กลุ่มทดลองสงสัยว่าเป็นอาการของสัญญาณเตือน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลาเป็นเวลา 6 สัปดาห์

3) จัดกิจกรรมประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประเมินผลด้วยการให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนฯ โดยจัดในปลายสัปดาห์ที่ 6 ของขั้นตอนที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองภายในกลุ่มด้วย pair t-test และระหว่างกลุ่มด้วย independent t-test

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. กลุ่มทดลอง เป็นเพศหญิง ร้อยละ 86.0 มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 50.0 รองลงมาอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 32.0 อายุต่ำกว่า 50 ปี ร้อยละ 18.0 นับถือศาสนาพุทธทุกคน สถานภาพสมรส ส่วนใหญ่มีคู่สมรส ร้อยละ 72.0 การศึกษาส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา ร้อยละ 70.0 ประกอบอาชีพเกษตรกร รับจ้าง และค้าขาย ร้อยละ 62.0 เป็นพ่อบ้าน แม่บ้าน ร้อยละ 34.0 มีรายได้ต่ำกว่า 4,000-8,000 บาท ร้อยละ 32.0 และมากกว่า 8,000 บาท ร้อยละ 22.0 มีความดันโลหิตสูงมาแล้ว 1-5 ปี

ร้อยละ 68.0 อยู่ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 20.0 มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 12.0 เคยทราบว่าโรคหลอดเลือดสมอง (แตก ตีบ ตัน) มักเกิดในผู้มีความดันโลหิตสูงมากกว่า 180/110 mmHg ร้อยละ 66.0 และเคยรับรู้สัญญาณเตือนก่อนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (แตก ตีบ ตัน) เคยรับรู้ ร้อยละ 24.0 ส่วนช่องทางการรับรู้ มาจากเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ ร้อยละ 68.0 จากสื่อต่างๆ และหลายช่องทาง ร้อยละ 32.0 การบอกให้คนในครอบครัวทราบสัญญาณเตือนและวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดสัญญาณเตือนๆ เคยบอกเพียง ร้อยละ 10.0

2. กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 92.0 อายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 38.0 อยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 28.0 อายุต่ำกว่า 50 ปี ร้อยละ 34.0 นับถือศาสนาพุทธทุกคน สถานภาพสมรส สมรสแล้วอยู่เป็นคู่ร้อยละ 60.0 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 50.0 อาชีพเกษตรกร รับจ้าง และค้าขาย ร้อยละ 70.0 เป็นพ่อบ้าน/แม่บ้าน ร้อยละ 28.0 มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 4,000 บาท ร้อยละ 62.0 มากกว่า 4,000-8,000 บาท ร้อยละ 18.0 มากกว่า 8,000 บาท ร้อยละ 20.0 ระยะเวลาการมีความดันโลหิตสูง 1-5 ปี ร้อยละ 70.0 อยู่ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 20.0 มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 10.0 เคยทราบว่าโรคหลอดเลือดสมอง (แตก ตีบ ตัน) มักเกิดในผู้มีความดันโลหิตสูงมากกว่า 180/110 mmHg ร้อยละ 60.0 และเคยรับรู้สัญญาณเตือนก่อนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (แตก ตีบ ตัน) เคยรับรู้ ร้อยละ 52.0 ส่วนช่องทางการรับรู้ มาจากเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ ร้อยละ 58.0 จากสื่อต่างๆ และมากกว่า 2 ช่องทาง ร้อยละ 42.0 เคยบอกให้คนในครอบครัวทราบสัญญาณเตือนและวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดสัญญาณเตือนๆ เคยบอกเพียง ร้อยละ 56.0

ส่วนที่ 2 การรับรู้ตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองของ *กลุ่มทดลอง* โดยรวมของ 5 อาการ *ก่อนทดลอง และ หลังทดลอง* พบว่า กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมากค่อนข้างไปในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.60) และหลังการทดลองอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.73) และเมื่อนำมาหาค่าทางสถิติก็พบว่า กลุ่มทดลองมีการรับรู้ก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -4.617, p = 0.000$)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองของ *กลุ่มควบคุม* โดยรวมของ 5 อาการ *ก่อนทดลองและหลังทดลอง* พบว่า กลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ตามสัญญาณเตือนๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.47) ส่วนหลังการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และเมื่อนำมาหาค่าความแตกต่างของค่าคะแนนการรับรู้ก่อนและหลังการทดลองพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ($t = -21.073, p = 0.000$)

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองพบว่าก่อนการทดลองการรับรู้ ระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ของทั้ง 5 อาการตามสัญญาณเตือนๆ ไม่แตกต่างกัน คือ กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.60) กลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.47) และเมื่อนำค่าคะแนนเฉลี่ยมาหาค่าความแตกต่างทางสถิติพบว่าไม่แตกต่างกัน ($t = -1.639, p = 0.105$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามรายการอาการ 5 อาการ ก่อนทดลอง

การรับรู้เรื่องสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p-value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
อาการที่ 1 อาการชาหรืออ่อนแรงที่หน้า แขนหรือขาซีกใดซีกหนึ่ง อย่างทันทีทันใด	3.40	0.13	3.57	0.44	1.167	0.109
อาการที่ 2 อาการสับสน พูดไม่ชัด พูดลำบาก พูดไม่ได้ อย่างทันทีทันใด	3.36	0.73	3.42	0.52	0.471	0.639
อาการที่ 3 อาการตามัวหรือเห็นภาพซ้อนของตาข้างใดข้างหนึ่งหรือ สองข้างอย่างทันทีทันใด	3.74	0.42	3.16	0.70	-5.067	0.000
อาการที่ 4 อาการมึนงง เวียนศีรษะ เดินเซ เดินลำบากอย่าง ทันทีทันใด	4.26	0.41	3.54	0.60	-6.619	0.000
อาการที่ 5 อาการปวดศีรษะอย่างรุนแรงโดยไม่ทราบสาเหตุ ทันทีทันใด	4.17	0.44	3.47	0.60	-6.606	0.000
ภาพรวมของ 5 อาการ	3.60	0.41	3.44	0.40	-1.639	0.105

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามรายการอาการ 5 อาการและรายชื่อ หลังทดลอง

การรับรู้เรื่องสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p-value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
อาการที่ 1 อาการชาหรืออ่อนแรงที่หน้า แขนขาซีกใดซีกหนึ่งอย่าง ทันทีทันใด	4.82	0.23	4.15	0.50	-8.447	0.000
อาการที่ 2 อาการสับสน พูดไม่ชัด พูดลำบาก พูดไม่ได้ทันทีทันใด	4.65	0.34	4.03	0.53	-6.972	0.000
อาการที่ 3 อาการตามัวหรือเห็นภาพซ้อนของตาข้างใดข้างหนึ่งหรือ สองข้างอย่างทันทีทันใด	4.52	0.47	3.54	0.63	-8.852	0.000
อาการที่ 4 อาการมึนงง เวียนศีรษะ เดินเซ เดินลำบากอย่าง ทันทีทันใด	4.76	0.36	4.24	0.64	-4.932	0.000
อาการที่ 5 อาการปวดศีรษะอย่างรุนแรงโดยไม่ทราบสาเหตุ ทันทีทันใด	4.76	0.38	4.22	0.48	-6.181	0.000
ภาพรวมของ 5 อาการ	4.73	0.22	4.05	0.41	-10.110	0.000

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง พบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้อาการตามสัญญาณเตือนฯ ทั้ง 5 อาการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.73) ส่วนกลุ่มควบคุมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.05) และเมื่อนำมาหาค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง

และกลุ่มควบคุมพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ($t = -10.110, p = 0.000$) ดังตารางที่ 2

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตามตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ของกลุ่มทดลอง ก่อนทดลองและหลังทดลอง พบค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองที่ถูกต้อง ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย=12.08, S.D. =2.46) ส่วนหลังทดลองโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=22.50, S.D. =1.50) โดยพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนฯ ที่ถูกต้อง ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง เพิ่มขึ้นทุกข้อ และเมื่อทำการเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนฯ โดยทดสอบความแตกต่าง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ของกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง พบค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองที่ถูกต้อง ของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อยเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง (ค่าเฉลี่ย=12.18, S.D. =3.36) ส่วนหลังการทดลองค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมก็ยังอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย=12.46, S.D. =2.73) เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง พบกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองที่ถูกต้อง ก่อนการทดลองโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย=12.08, S.D. =0.42) และกลุ่มควบคุม โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย=12.18, S.D. =3.36) เช่นกัน และเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนฯ ที่ถูกต้อง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลอง พบไม่มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

การปฏิบัติตามสัญญาณเตือนฯ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	t	p-value
ก่อนการทดลอง	12.08	12.18	0.170	0.866
หลังการทดลอง	22.50	12.46	-22.756	0.000

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง พบค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองที่ถูกต้อง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังทดลอง โดยกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=22.50, S.D.=1.50) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย =12.46 ,S.D.=2.73) โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนฯ ที่ถูกต้องในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมทุกข้อและเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติตามสัญญาณเตือนฯ ที่ถูกต้อง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังทดลอง พบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 3

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลตามสมมติฐานของการวิจัยพบ

1. ระดับการรับรู้ที่ดีส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองของผู้ที่มีความดันโลหิตสูงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ผลการวิจัยพบว่าระดับการรับรู้ที่ดีอาจไม่ได้ส่งผลต่อการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองของผู้ที่มีความดันโลหิตสูงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมเสมอไป ซึ่งถือว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย เนื่องจากผลการรับรู้ของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองมีการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย=3.47) และมีค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตนอยู่ในระดับที่ถูกต้องน้อย (ค่าเฉลี่ย=12.08) และหลังการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.05) แต่ค่าคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติยังคงอยู่ในระดับที่ถูกต้องน้อยเช่นเดิม (ค่าเฉลี่ย =12.46) แสดงว่าการรับรู้ที่ดีขึ้นในภาพรวมทั้ง 5 อาการ อาจจะมีการรับรู้ที่ไม่ถูกต้องครบทั้ง 5 อาการ ซึ่งค่าคะแนนของการรับรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังการทดลองนี้อาจจะเกิดจากข้อมูลที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากเจ้าหน้าที่ เพราะการเก็บข้อมูลหลังการทดลองห่างจากก่อนการทดลองประมาณ 6 สัปดาห์ อนึ่งการได้รับรู้ข้อมูลจากแบบสอบถามใช้ชุดเดิม อาจมีข้อคำถามที่ตนเองสงสัยไปสอบถามเจ้าหน้าที่ ทำให้มีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเพราะกลุ่มตัวอย่างได้ตอบข้อคำถามเรื่องช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องสัญญาณเตือนของโรคหลอดเลือดสมองจากเจ้าหน้าที่ถึงร้อยละ 58 นอกจากนี้ยังได้รับทราบข้อมูลจากสื่อต่างๆด้วย แต่เมื่อศึกษาข้อมูลการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง และเมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความแตกต่างกันทางสถิติ พบว่าการรับรู้ของกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง มีการรับรู้ที่ดีขึ้น หรือมีการรับรู้ที่ถูกต้องมากขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในด้านการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนกลับพบว่าหลังการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองเล็กน้อย แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ฉะนั้น การมีการรับรู้ที่ดีก็มิได้แสดงว่าจะมีการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง แม้จะมีการให้ข้อมูลข่าวสารหลายๆช่องทางแล้วก็ตาม แต่การรับรู้ขึ้นกับการตีความและสิ่งเร้าที่มากกระทบ ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการของการรับรู้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้าจากสิ่งรอบตัวแล้วส่งผ่านไปยังสมองและเกิดการตีความหมายของการรู้สึกสัมผัสที่ได้รับจากสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และแปลความหมายเป็นความเข้าใจในสิ่งเร้าที่แตกต่างกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐานและประสบการณ์เดิมของบุคคลนั้นด้วย ตลอดจนสังคม ความเชื่อ ทัศนคติ ความคาดหวัง และจิตใจของแต่ละบุคคลที่แตกต่างออกไป จึงมีผลทำให้การรับรู้และตีความหมายแตกต่างกันออกไป⁽¹⁰⁾ ทำให้การรับรู้ข้อมูลข่าวสารสัญญาณเตือนจากโรคหลอดเลือดสมองที่ได้จากเจ้าหน้าที่ และสื่ออื่นๆของผู้ที่มีความดันโลหิตสูง มีการแปลความรับรู้ที่ต่างกันไปตามสถานการณ์การปฏิบัติแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามถึงแม้ผลการรับรู้จะดีขึ้นแต่ความถูกต้องของการรับรู้ในกลุ่มควบคุมที่ยังไม่ชัดเจนและยังไม่มีประสบการณ์หรือมีสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นเตือนให้เกิดพฤติกรรมใหม่ๆ ก็ทำให้ผลการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนหลังการทดลองยังไม่เปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เพียง 6 สัปดาห์ และเป็นไปตามผลการวิจัยของอาณัติ วรณะ, นิภา กิมสูงเนิน และรัชนิ นามจันทร์ (2563) ที่ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การรับรู้และการจัดการเมื่อมีสัญญาณเตือนในผู้ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองแล้วพบว่ากลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง มีการรับรู้ปัจจัยเสี่ยงและการรับรู้สัญญาณเตือนอยู่ในระดับดีมาก แต่การจัดการเมื่อมีสัญญาณเตือนอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อศึกษาความสัมพันธ์ก็พบว่า การรับรู้สัญญาณเตือนมีความสัมพันธ์กับการจัดการสัญญาณเตือน และเสนอแนะให้มีการจัดโปรแกรมที่ส่งผลต่อการจัดการเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมองและการจัดการเมื่อมีสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

2. โปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ส่งผลให้ผู้มีความดันโลหิตสูงมีการรับรู้ที่ดีและสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

ผลการวิจัยพบกลุ่มทดลองมีการรับรู้ก่อนการวิจัยในภาพรวม 5 อาการของสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.60) หรือมีการรับรู้ที่ตนเองแต่การปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ก่อนทดลองอยู่ในระดับน้อยหรือยังปฏิบัติไม่ถูกต้องและเมื่อกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ผลปรากฏว่ามีการรับรู้ต่อสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองดีขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง คือ มีค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้เพิ่มมากขึ้นก่อนการทดลอง ส่วนการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองก็สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเพิ่มมากขึ้น คือ มีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นเกือบ 2 เท่า (ค่าเฉลี่ย=22.50) ซึ่งก็เป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ส่งผลให้ผู้มีความดันโลหิตสูงมีการรับรู้ที่ถูกต้องและสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องตามสัญญาณเมื่อเกิดอาการตามสัญญาณเตือนฯทั้ง 5 อาการ นอกจากนี้ยังสามารถปฏิบัติตนในการควบคุมความดันโลหิตสูงเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการตามสัญญาณเตือนฯ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากการปฏิบัติตนของกลุ่มทดลองพบว่ายังมีคะแนนที่ถูกต้องไม่เต็มร้อย มีค่าคะแนนการปฏิบัติตนตามสัญญาณเตือนฯได้คะแนนเต็มเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อ 8, 9, 11, 12 ข้อ 8 คือ การปฏิบัติตนในการเฝ้าระวังหรือสังเกตอาการตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ข้อ 9 คือการควบคุมความดันโลหิตไม่ให้มีค่าสูงเกิน 180/110 mmHg เพื่อป้องกันการเกิดอาการตามสัญญาณเตือนฯ ข้อ 11 คือถ้าเกิดอาการตามสัญญาณเตือนอาการหนึ่งอาการใดคิดว่าจะปฏิบัติตนก่อนไปโรงพยาบาล และข้อ 12 การปฏิบัติตนอย่างไรในการประเมินอาการของตนเองว่ามีอาการตามสัญญาณเตือนของโรคหลอดเลือดสมองแล้ว แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองยังมีข้อปฏิบัติในเชิงการป้องกันที่ยังปฏิบัติตนไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะในเรื่องการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความดันสูงขึ้นและการตรวจสอบตนเองว่ามีความดันสูงขึ้นภายหลังมีพฤติกรรมเสี่ยง เช่น หลังการดื่มสุรา หรือการกำกับทนเองให้มีพฤติกรรมที่ถูกต้องในการควบคุมความดันไม่ให้สูงขึ้น ได้แก่ การกำกับทนเอง โดยไม่กินอาหาร เค็ม หวาน มันจัด การออกกำลังกายควรออกกำลังกายเป็นประจำอย่างน้อยอาทิตย์ละ 3 วันๆละ 30 นาที ไม่ใช้การออกกำลังกายเป็นบางครั้งเมื่อมีโอกาส การจัดการอารมณ์ความเครียดเมื่อมีความเครียดเกิดขึ้นอย่างถูกต้อง ไม่ใช้การพักผ่อนด้วยการพบปะสังสรรค์กับเพื่อนอยู่เสมอ นอกจากนี้ยังพบปัญหาการปฏิบัติตน ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคความดันโลหิตสูง และถ้าเกิดโรคความดันโลหิตสูงเป็นเวลานาน โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ความดันโลหิตสูงถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญปัจจัยหนึ่งของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งก็เป็นไปตามปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่เป็นปัจจัยที่ป้องกันได้⁽⁴⁾ และเป็นไปตามผลการวิจัยของ รพีภัทร ชำนาญเพาะ (2563) ที่พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีความดันโลหิตสูงถึงร้อยละ 82.3 ฉะนั้น เรื่องการควบคุมความดันโลหิตเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้มีความดันโลหิตสูงควรเฝ้าระวัง ส่วนเรื่องการปฏิบัติตนในการประเมินอาการของตนเอง ว่าตนมีอาการตามสัญญาณเตือนฯ แล้วตามข้อ 12 นั้น ก็ถือว่าเป็นเรื่องสำคัญเช่นกัน เพราะเมื่อเกิดอาการแล้วควรที่จะต้องประเมินได้อย่างถูกต้อง ว่าตนเองมีอาการแล้วและการจัดการที่จะลดความรุนแรงตนเอง ก็ควรจะต้องบอกผู้ที่ใกล้ชิดว่าต้องดูแลเมื่อเกิดอาการและจะต้องนำส่งโรงพยาบาลให้เร็วที่สุด และต้องไม่เกิน 4 ชั่วโมง ตามพยาธิสภาพ และผลการรักษาจะดีหรือไม่ดีขึ้นกับจำนวนชั่วโมงของการเกิดอาการด้วย⁽³⁾

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวิจัยครั้งนี้ได้โปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ที่เป็นโปรแกรมการเรียนรู้ที่ประสิทธิผลเพราะสามารถทำให้เกิดการรับรู้ที่ดีและถูกต้องและสามารถนำไปสู่การปฏิบัติตนเมื่อเกิดอาการตามสัญญาณเตือนฯ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของแต่ละคนเพราะเป็นการปฏิบัติที่เกิดจากการวางแผนของตนเอง จึงควรมีการนำโปรแกรมการเรียนรู้โดยการกระทำนี้ไปใช้ในการพัฒนาบริการ ปรับพฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้มีความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะการปฏิบัติตน เพื่อควบคุมค่าความดันโลหิตสูงไม่ให้เข้าสู่ระดับรุนแรงที่เป็นสาเหตุการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

2. ควรมีการศึกษาการรับรู้สัญญาณเตือนของโรคหลอดเลือดสมองและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอาการตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองของบุคคลที่อยู่ในครอบครัวของกลุ่มผู้มีความดันโลหิตสูง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยต่อเนื่องถึงผลการปฏิบัติตนที่ถูกต้องตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองและติดตามผลของการบอกอาการและเมื่อเกิดอาการตามสัญญาณเตือนฯ แก่ญาติหรือผู้ที่อยู่ในครอบครัวเดียวกันหรือผู้ดูแลหรือผู้ใกล้ชิด เพื่อศึกษาการรับรู้และการจัดการของคนกลุ่มนี้เมื่อพบผู้ที่มีอาการตามสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ตลอดจนพฤติกรรม การช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง มีพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง เพราะผู้มีความดันโลหิตสูงหรือผู้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเมื่อมีอาการตามสัญญาณเตือนเกิดขึ้นแล้วอาจไม่สามารถกระทำการกิจกรรมหรือการจัดการที่ถูกต้องได้ด้วยตนเองต้องอาศัยผู้อื่นหรือคนใกล้ชิดเป็นผู้ช่วยเหลือ

เอกสารอ้างอิง

1. นิพนธ์ พวงวรจันทร์. (2544). โรคหลอดเลือดสมอง (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
2. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. กรมควบคุมโรค ผนวกวันโรคหลอดเลือดสมองโลก หรือวันอัมพาตโลก 2565 เน้นสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองให้กับประชาชน.[อินเทอร์เน็ต]. 2565 เข้าถึงได้จาก <https://pr.moph.go.th/print.php?url=pr/print/2/02/180623> (วันที่ค้นข้อมูล 28 สิงหาคม 2565)
3. พรชัย จุลเมตต์. (2565). การพยาบาลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง. เชียงใหม่: วन्दาคารพิมพ์.
4. รพีภัทร ชำนาญเพาะ, หทัยรัตน์ แสงจันทร์ และ ทิพนาส ชินวงศ์. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การมีอาการ การจัดการอาการ และความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์, 40(1), 140-153.
5. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2552). แนวปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่ สาธารณสุขในการจัดบริการคัดกรองและเสริมทักษะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพลดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อในสถานบริการและในชุมชน, กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
6. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2565). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา ด้านสาธารณสุข จังหวัดนครนายก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2579 (ทบทวนปี 2565) และแผนปฏิบัติการด้านสุขภาพประจำปี 2565. วันที่ค้นข้อมูล 20 สิงหาคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://nayok.moph.go.th > law > uploads > 2022/08>
7. Puayun S, Jiraro P and Phusaphakdeepop J. (2022). Perception of stroke warning sign among hypertensive patients in Khao Pra Subdistrict, Mueang District, Nakhon Nakok Province. Int. j. adv. multidisc. res. stud. 2022; 2(2):62-68.
8. Dewey J. (1960). John Dewey's Theories of Education. International Socialist Review, VOL.21, No.1.
9. พงศ์เทพ จิระโร. (2564). วิจัยทางสุขภาพ. ชลบุรี: บัณฑิตเอกสาร.
10. สมชาย หิรัญกิตติ. (2560). พฤติกรรมองค์การ. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.