

ผลของการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคหัวใจ และหลอดเลือด
ในการใช้ยา-warfarin ต่อการควบคุมระดับไอเอ็นอาร์ ในหอผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลค้อวัง

The effects of educating patients with cardiovascular disease
on the warfarin to control INR levels in outpatient wards,
Kho Wang Hospital

ปานิสรา คงดี^{1*}

กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลค้อวัง จังหวัดยโสธร

Panisara Kongdee^{1*}

Nursing department, Kho Wang Hospital, Yasothon Province

*Corresponding author: chungirl.pk@gmail.com

Received: 29 March 2025; Revised: 30 May 2025; Accepted: 1 June 2025; Published: 5 July 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดในการใช้ยา-warfarin ต่อการควบคุมระดับไอเอ็นอาร์ (INR) ก่อนและหลังการให้ความรู้ โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ได้รับการรักษาด้วยยา-warfarin และติดตามผลที่โรงพยาบาลค้อวัง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามและแบบเก็บข้อมูลระดับ INR วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการให้ความรู้ด้วยการทดสอบ Paired t-test และวิเคราะห์ข้อมูลระดับ INR โดยใช้สถิติ Repeated Measures ANOVA

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.00 มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 77.50 จบระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 75.00 ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 97.50 และผู้ป่วยทุกรายมีประวัติการใช้ยา-warfarin เมื่อเปรียบเทียบการให้ความรู้พบว่าค่าเฉลี่ยก่อนการให้ความรู้อยู่ที่ 7.40 (SD = 1.61) และหลังให้ความรู้เท่ากับ 8.50 (SD = 1.26) ในส่วนของค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้ยา-warfarin ก่อนการให้ความรู้เท่ากับ 3.92 (SD = 0.42) และหลังการให้ความรู้เท่ากับ 4.26 (SD = 0.31) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า การให้ความรู้เรื่องการใช้ยา-warfarin มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการใช้ยา-warfarin และค่า INR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ควรส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา-warfarin แก่ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในผู้สูงอายุเพื่อการควบคุมระดับ INR อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: โรคหัวใจและหลอดเลือด, ยา-warfarin, ระดับไอเอ็นอาร์, การให้ความรู้ผู้ป่วย

Abstract

This quasi-experimental research aimed to examine the effects of patient education on warfarin use for INR (International Normalized Ratio) control among patients with cardiovascular diseases, there were compared before and after the intervention. The sample consisted of 40 patients diagnosed with cardiovascular diseases who were receiving warfarin therapy and followed up at Kho Wang Hospital. Data were collected using a questionnaire and an INR recording form. The data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. A paired t-test was employed to compare patients' knowledge before and after education, and Repeated Measures ANOVA was applied to analyze INR levels.

The result showed that 70.00% of the participants were female, 77.50% were older than 60, 75.00% had attained primary education, and 97.50% were agricultural. All participants had a history of warfarin use. When comparing the results before and after the educational intervention, the mean knowledge score increased from 7.40 (SD = 1.61) to 8.50 (SD = 1.26). Additionally, the mean score of warfarin use behavior improved from 3.92 (SD = 0.42) to 4.26 (SD = 0.31) following the intervention. The analysis revealed that patient education on warfarin use was significantly associated with improved behavior and INR control at $p\text{-value} < 0.05$ level. Therefore, continuous education on warfarin use should be promoted, particularly among older adults with cardiovascular diseases, to ensure appropriate INR control

Keywords: Cardiovascular disease, Warfarin, INR level, Patient education

บทนำ

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นปัญหาสุขภาพสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและเป็นภาระต่อระบบสาธารณสุขทั่วโลก จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2021) พบว่าโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ในหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทยซึ่งมีแนวโน้มการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มสูงขึ้นทุกปี (กระทรวงสาธารณสุข, 2565) ข้อมูลจากคลังสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (Health Data Center: HDC) ปีงบประมาณ 2566 พบว่า อัตราป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดต่อประชากร (Cardiovascular disease) เขตสุขภาพที่ 10 ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ยโสธร อำนาจเจริญ และมุกดาหาร เท่ากับ 0.32 (HDC, 2567) เมื่อจำแนกรายจังหวัดพบว่า จังหวัดอุบลราชธานี เป็นจังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด เท่ากับ 0.50 รองลงมาได้แก่ จังหวัดยโสธร อำนาจเจริญ มุกดาหาร และศรีสะเกษ คิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 0.47, 0.20, 0.13 และ 0.12 ตามลำดับ

การรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดมักต้องอาศัยยาต้านการแข็งตัวของเลือด เช่น ยาวาร์ฟาริน (Warfarin) เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดที่อาจนำไปสู่ภาวะรุนแรง เช่น หลอดเลือดสมองอุดตันหรือกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (Chaiyakunapruk et al., 2015) ผู้ป่วยจำนวนมากยังขาดความรู้ที่เพียงพอในการใช้ยา-warfarin และการควบคุมระดับ INR ส่งผลให้การรักษาไม่ได้ผล และมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน ซึ่งส่งผลเสียทั้งต่อผู้ป่วยและระบบสาธารณสุข การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยา-warfarin จึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา ผู้ป่วยที่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา-warfarin และวิธีการควบคุมระดับ INR ที่ถูกต้องจะมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Holbrook et al., 2012)

แม้ว่าการใช้ยา-warfarin (Warfarin) เป็นหนึ่งในวิธีการรักษาที่สำคัญสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือด การควบคุมระดับ INR (International Normalized Ratio) เป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาผู้ป่วยเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยหลายรายมีปัญหาในการควบคุมระดับ INR ซึ่งอาจเกิดจากการไม่เข้าใจในวิธีการใช้ยาและการดูแลตนเอง อย่างไรก็ตาม การควบคุมระดับ INR ให้อยู่ในช่วงเป้าหมายที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย โดยเฉพาะ ความรู้และพฤติกรรมของผู้ป่วยในการใช้ยา เช่น ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการรับประทานยา การหลีกเลี่ยงอาหารหรือยาอื่นที่อาจมีปฏิกิริยากับยา-warfarin ตลอดจนการติดตามผลการตรวจ INR อย่างสม่ำเสมอ (Aydin et al., 2018; Baker et al., 2018) หากผู้ป่วยขาดความรู้หรือมีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ไม่เหมาะสม อาจส่งผลให้ระดับ INR ผิดปกติ ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดหรือภาวะเลือดออกผิดปกติ (Baker et al., 2018) งานวิจัยหลายฉบับพบว่า การให้ความรู้และพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเอง มีผลอย่างชัดเจนในการเพิ่มพูนความรู้และพฤติกรรมที่เหมาะสมเกี่ยวกับการใช้ยา-warfarin โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มักมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ตัวอย่างเช่น การศึกษาของรัชณี ผิวผ่อง และคณะ (2555) ที่พบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองในการใช้ยา-warfarin หลังเข้าโปรแกรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมพัฒนาความสามารถของ

ผู้ที่ได้รับยาแอสไพรินมีส่วนช่วยในการเสริมสร้างความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

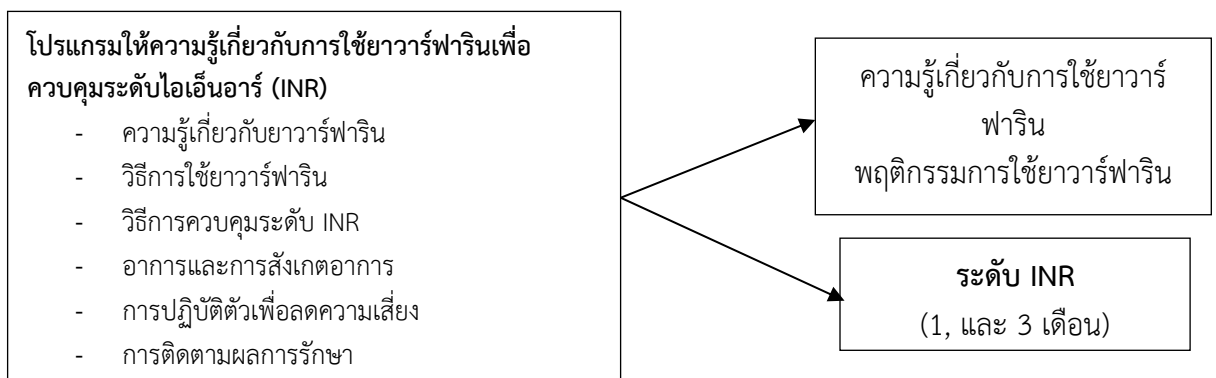
สำหรับหอผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลค้อวัง มีผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีความจำเป็นได้รับยาแอสไพรินจำนวนมาก ซึ่งผู้ป่วยหลายคนขาดความเข้าใจในเรื่องการใช้อย่างถูกต้องและการควบคุมระดับ INR ทำให้ผลการรักษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย การวิจัยนี้จึงมีความสำคัญในการศึกษาผลของการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในเรื่องการใช้อย่างถูกต้องและการควบคุมระดับ INR โดยจะทำการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการให้ความรู้ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงและประเมินประสิทธิภาพของการให้ความรู้ที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับ INR ของผู้ป่วย ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวทางการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและส่งเสริมการดูแลรักษาที่มีคุณภาพมากขึ้นสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อย่างถูกต้องและการควบคุมระดับไขมันในเลือด (INR)
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้อย่างถูกต้องและการควบคุมระดับไขมันในเลือดก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อย่างถูกต้องและการควบคุมระดับไขมันในเลือด (INR)
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ INR ของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อย่างถูกต้องและการควบคุมระดับไขมันในเลือด (INR) การเข้าร่วมโปรแกรมฯ ทันที ในระยะ 1 เดือน และระยะ 3 เดือน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) โดยกรอบแนวคิดการวิจัยนี้ได้ใช้แนวคิดของโอเร็ม (Orem, 2001) ตลอดจนการออกแบบโปรแกรมที่เน้นการให้ข้อมูลที่เข้าใจง่าย พร้อมการติดตามอย่างต่อเนื่อง เพื่อการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด (Glanz et al., 2015) จะพิจารณาถึงผลของการเข้าร่วมโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อย่างถูกต้องและการควบคุมระดับไขมันในเลือด (INR) ของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ได้รับการรักษาด้วยยาแอสไพริน ต่อความรู้เกี่ยวกับการใช้อย่างถูกต้อง พฤติกรรมการใช้อย่างถูกต้อง และระดับ INR ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ในรูปแบบ One group pretest posttest design ซึ่งจะมีการวัดค่าเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมการใช้ยา-warfarin ในระยะก่อนและหลังการทดลอง และวัดค่าเฉลี่ยระดับ INR ของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดในสามช่วงเวลา ได้แก่ ก่อนการทดลอง และ หลังการทดลองในระยะ 1 เดือน และระยะ 3 เดือน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลค้อวัง ปี พ.ศ. 2567 จำนวน 73 ราย (โรงพยาบาลค้อวัง, 2567)

กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษานี้ ได้ใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power version 3.1.9.4 โดยเลือกประเภทการทดสอบ Test family เป็น t-tests กำหนดรายละเอียดของการทดสอบ

- Effect size: การเลือกขนาดของผลกระทบ (Cohen's d) สำหรับการทดสอบ Paired t-test สามารถเลือกจากค่า Cohen's d โดยทั่วไป $d = 0.2$ (ผลกระทบขนาดเล็กน้อย) $d = 0.5$ (ผลกระทบขนาดปานกลาง) และ $d = 0.8$ (ผลกระทบขนาดใหญ่)
- α error probability (ระดับความเชื่อมั่น): กำหนดค่าเป็น 0.05 (ระดับความเชื่อมั่น 95%)
- Power ($1-\beta$ error probability): กำหนดค่าเป็น 0.80

ได้กลุ่มตัวอย่าง 34 คน เพื่อความสมบูรณ์ของการเก็บข้อมูลและป้องกันการถอนตัวในระหว่างการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มขนาดตัวอย่าง จำนวน 15% เป็นจำนวน 6 คน รวมขนาดตัวอย่างจำนวน 40 คน โดยมีเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

- มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
- เป็นผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์
- ได้รับการรักษาโดยใช้ยา-warfarin ไม่น้อยกว่า 6 เดือน
- ยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion criteria)

- มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง
- เสียชีวิตระหว่างทำการศึกษา
- ผู้ป่วยย้ายสถานบริการเพื่อการรักษา
- ไม่ประสงค์เข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ได้ใช้ประกอบด้วย เครื่องมือการวิจัย จากการทบทวนวรรณกรรมและ ผู้วิจัยสร้างขึ้นดังนี้

1. โปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาอินซูลินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (INR) ประกอบด้วยหัวข้อ 1) ความรู้เกี่ยวกับยาอินซูลิน 2) วิธีการใช้ยาอินซูลิน 3) วิธีการควบคุมระดับ INR 4) อาการและการสังเกตอาการ 5) การปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงและ 6) การสรุปและทบทวน ทำการสอนโดยสื่อวีดิโอร่วมกับเอกสาร

2. แบบสอบถาม ประกอบด้วยส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ลักษณะคำถามแบบเติมคำ จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และประวัติการเจ็บป่วยและการใช้ยาอินซูลิน

ส่วนที่ 2: ความรู้เกี่ยวกับยาอินซูลิน ลักษณะคำถามแบบเลือกตอบถูก-ผิด จำนวน 10 ข้อ เกี่ยวกับความจำเป็นในการใช้ยา การควบคุมระดับ INR ภาวะเสี่ยงจากยา อาหาร และปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับประทานยา และข้อควรระวังจากการใช้ยา ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน จากนั้น นำคะแนนความรู้มารวมกัน และจัดระดับความรู้เป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ประเมินแบบอิงเกณฑ์ของ Bloom (1975) ดังนี้

คะแนน ร้อยละ 80 - 100 (8-10 คะแนน) หมายถึง มีความรู้ในระดับมาก

คะแนน ร้อยละ 60 - 79 (6-7 คะแนน) หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (0-5 คะแนน) หมายถึง มีความรู้ในระดับน้อย

ส่วนที่ 3: พฤติกรรมการใช้ยาอินซูลิน จำนวน 3 ข้อ ลักษณะคำถามแบบมาตราวัดระดับ 5 ระดับ ประกอบด้วย การปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ การสังเกตอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากยาอินซูลิน และการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดตามนัด ซึ่งผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์ (Best, 1977) แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.68 - 5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้ยาเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.34 - 3.67 หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้ยาเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 2.33 หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้ยาเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

3. แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด (INR Record Form) ระดับน้ำตาลในเลือด (INR) เป็นตัวเลขจะถูกบันทึกในผู้ป่วยแต่ละรายโดยใช้ผลจากห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล

- ค่าระดับน้ำตาลในเลือด (INR) ก่อนการให้ความรู้
- ค่าระดับน้ำตาลในเลือด (INR) หลังการให้ความรู้ (1 เดือน, 3 เดือน)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยโสธร เอกสารรับรองเลขที่ 6811/2568 ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ราย ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. ขออนุญาตผู้บริหารโรงพยาบาล หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล และพยาบาลผู้ป่วยนอก เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา และแนวทางในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขออนุญาตวิจัยแก่กลุ่มเป้าหมาย และลงนามให้การยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3. แบ่งกลุ่มตัวอย่างถูกออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการเข้าร่วมโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาแอสไพริน
4. จัดห้องสำหรับการให้ความรู้จำนวน 1 ครั้ง โดยทำการทดสอบความรู้ก่อนการดำเนินการสอนในผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการทุกราย และทดสอบหลังการให้ความรู้
5. ดำเนินเก็บข้อมูลด้วยแบบเก็บข้อมูล โดยการติดตามผลระดับไอเอ็นอาร์ (INR) ระยะ 1 เดือนและ 3 เดือน หลังการให้ความรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และความรู้ในการใช้ยาแอสไพรินนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ในการใช้ยาแอสไพรินก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ โดยใช้สถิติ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ยาแอสไพรินก่อนและหลังการให้ความรู้ด้วยการทดสอบ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ INR ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ทั้งที่, ระยะ 1 เดือน และระยะ 3 เดือน โดยใช้สถิติ Repeated Measures ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.00 เพศชาย ร้อยละ 30.00 มีอายุเฉลี่ย 70.08 ปี (SD= 10.12) จบระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 75.00 ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 97.50 และมีประวัติการใช้ยาแอสไพริน ร้อยละ 100.00 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=40)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	12	30.00
หญิง	28	70.00
อายุ		
ต่ำกว่า 50 ปี	2	5.00
51-60 ปี	7	17.50
61 ปีหรือสูงกว่า	31	77.50
(Mean=70.08, S.D. 10.12, Max = 88, Min = 44)		

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	30	75.00
ประถมศึกษา	10	25.00
มัธยมศึกษา		
อาชีพ		
เกษตรกร	39	97.50
ธุรกิจส่วนตัว	1	2.50
ประวัติการใช้ยาเสพติด		
เคยใช้	40	100.00
ไม่เคยใช้	0	0.00
ระยะเวลาที่ใช้ยาเสพติด		
ต่ำกว่า 3 ปี	16	40.00
3 ปีหรือสูงกว่า	24	60.00

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับยาเสพติด

ผลการศึกษาพบว่า พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ระดับสูง ร้อยละ 45.00 ความรู้ระดับปานกลาง ร้อยละ 42.50 และระดับต่ำ ร้อยละ 12.50 หลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ระดับสูง ร้อยละ 80.00 มีความรู้ระดับปานกลาง ร้อยละ 17.50 และมีความรู้ระดับต่ำลดลง เหลือเพียงร้อยละ 2.50 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความรู้เกี่ยวกับยาเสพติด (n=40)

ระดับความรู้	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ จำนวน (ร้อยละ)	หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ จำนวน (ร้อยละ)
สูง (8-10 คะแนน)	18 (45.00)	32 (80.00)
ปานกลาง (6-7 คะแนน)	17 (42.50)	7 (17.50)
ต่ำ (0-5 คะแนน)	5 (12.50)	1 (2.50)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาเสพติดก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ มีค่าเท่ากับ 7.40 (S.D. = 1.61) และเพิ่มขึ้นเป็น 8.50 (S.D. = 1.26) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติ paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารพารินก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	<i>t</i>	p-value
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ	7.40	1.61	6.42	0.06
หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ	8.50	1.26		

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการใช้ยารพาริน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ พฤติกรรมการใช้ยารพารินของกลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มดีขึ้น โดยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ พฤติกรรมการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ในการใช้ยารพารินอย่างเคร่งครัดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 (SD = 0.64) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมฯ พบว่ามี ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 3.85 (SD = 0.48) ซึ่งอยู่ในระดับมาก ในส่วนของการสังเกตอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยารพาริน พบว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.58 (SD = 0.68) ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 3.93 (SD = 0.57) ซึ่งอยู่ในระดับมาก สำหรับพฤติกรรมตรวจระดับไอเอ็นอาร์ (INR) ตามที่แพทย์นัด พบว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.68 (SD = 0.42) ซึ่งอยู่ในระดับมาก และหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 5.00 (SD = 0.00) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 พฤติกรรมการใช้ยารพารินทั้งก่อนและหลังการให้ความรู้การใช้ยารพาริน

พฤติกรรมการใช้ยารพาริน	ก่อนให้ความรู้			หลังให้ความรู้		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ในการใช้ยารพารินอย่างเคร่งครัด	3.50	0.64	ปานกลาง	3.85	0.48	มาก
สังเกตอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยารพารินเป็นประจำ	3.58	0.68	ปานกลาง	3.93	0.57	มาก
ตรวจระดับไอเอ็นอาร์ (INR) ตามที่แพทย์นัด	4.68	0.42	มาก	5.00	0.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.92	0.58	มาก	4.26	0.35	มาก

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมฯ ในภาพรวมพบว่า ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้ยารพารินก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ มีค่าเท่ากับ 3.92 (SD = 0.42) และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ เพิ่มขึ้นเป็น 4.26 (SD = 0.31) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมฯ โดยใช้สถิติ paired t-test พบว่าก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้

ยารวาร์ฟารินอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value} < .000$) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้ยารวาร์ฟารินก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ

พฤติกรรมการใช้ยารวาร์ฟาริน	$\bar{x}$	S.D.	SEM	t	p-value
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ	3.92	0.42	0.12	-68.63	0.00*
หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ	4.26	0.31			

* $P\text{-value} < 0.05$

ส่วนที่ 4 ระดับไอเอ็นอาร์ (INR)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีการตรวจวัดค่า INR ในสามช่วงเวลา ได้แก่ ครั้งที่ 1 (ก่อนการให้ความรู้) และครั้งที่ 2 และ 3 (หลังการให้ความรู้) พบว่า ก่อนการให้ความรู้ (ครั้งที่ 1) ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมายที่เหมาะสม (2.0-3.0) ร้อยละ 55.00 ขณะที่ร้อยละ 45.00 มีค่า INR มากกว่า 3.0 ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกผิดปกติ หลังการให้ความรู้ พบว่าค่า INR ของกลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มดีขึ้น โดยในการตรวจครั้งที่ 2 ผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในช่วงค่าเป้าหมายปกติ ร้อยละ 80.00 ขณะที่ผู้ที่มีค่า INR มากกว่า 3.0 ลดลงเหลือ ร้อยละ 20.00 และในการตรวจครั้งที่ 3 ผู้ที่มีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมายเพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 92.50 ขณะที่ผู้ป่วยที่มีค่า INR สูง ร้อยละ 7.50% นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า การให้ความรู้มีความสัมพันธ์ต่อการควบคุมค่าระดับ INR ของกลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.05$ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าไอเอ็นอาร์ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมฯ และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ 1 เดือน และ 3 เดือน

การตรวจ	ผลการตรวจค่าไอเอ็นอาร์ (จำนวน/ร้อยละ)		F	p-value
	ค่าช่วง 2.0-3.0	มากกว่า 3.0 ขึ้นไป		
ครั้งที่ 1 (Based line)	22 (55.00)	18 (45.00)	4.23	0.02*
ครั้งที่ 2 (หลัง 1 เดือน)	32 (80.00)	8 (20.00)		
ครั้งที่ 3 (หลัง 3 เดือน)	37 (92.50)	3 (7.50)		

* $P\text{-value} < 0.05$

เปรียบเทียบผลรายคู่ (Post-hoc Table) ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับ INR รายช่วงเวลา พบว่า ระดับ INR เฉลี่ยหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 1 เดือน และ 3 เดือน มีความแตกต่างจากก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$ และ $p < .01$ ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างช่วง 1 เดือนและ 3 เดือน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.12$) ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของค่า INR ระหว่างช่วงเวลาก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ช่วงเวลาเปรียบเทียบ	ส่วนต่างของค่าเฉลี่ย (Mean Difference)	p-value
ก่อนเข้าโปรแกรม vs หลัง 1 เดือน	-0.25	0.03*
ก่อนเข้าโปรแกรม vs หลัง 3 เดือน	-0.35	0.01*
หลัง 1 เดือน vs หลัง 3 เดือน	-0.10	0.12

* $P\text{-value} < 0.05$

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงสูงอายุและมีระยะเวลาการใช้ยารักษาโรคหัวใจมากกว่า 3 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ Mair et al (2017) ที่ระบุว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่ได้รับการรักษาด้วยยารักษาโรคหัวใจส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เนื่องจากอัตราการเกิดโรคหัวใจเพิ่มขึ้นตามอายุและภาวะวัยหมดประจำเดือนที่เกี่ยวข้องกับระดับฮอร์โมนลดลง ซึ่งข้อมูลนี้เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการพยาบาลเฉพาะกลุ่มเนื่องจากหญิงสูงอายุมีความเสี่ยงต่อปัญหาการจัดการยาและการติดตามภาวะแทรกซ้อนที่มากกว่ากลุ่มอื่น

ในด้านระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารักษาโรคหัวใจก่อนและหลังการให้ความรู้ยังไม่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ระยะเวลาระหว่างการให้ความรู้และการประเมินผลหลังเรียนก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญ หากทำการประเมินภายหลังการให้ความรู้ในช่วงเวลาสั้นเกินไป อาจยังไม่เพียงพอให้ผู้ป่วยจดจำหรือทำความเข้าใจเนื้อหาได้ นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มักเป็นผู้สูงอายุ ซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านการรับรู้ ความจำ และสมาธิ ส่งผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาอย่างถูกต้อง หากวิธีการให้ความรู้ยังคงใช้วิธีบรรยายแบบดั้งเดิมโดยขาดการมีส่วนร่วมหรือการสื่อสารที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วย ก็อาจส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่ชัดเจน แต่ระดับคะแนนความรู้หลังได้รับการให้ความรู้เพิ่มขึ้นเป็น 4.26 (S.D.=0.31) ซึ่งการให้ความรู้ยังคงมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มความรู้ในผู้ป่วย สอดคล้องกับ Park et al (2019) ที่พบว่าการให้ความรู้และการสื่อสารที่เข้าใจง่ายในกลุ่มผู้สูงอายุสามารถช่วยเพิ่มระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น พยาบาลควรออกแบบสื่อการสอนและรูปแบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับลักษณะและข้อจำกัดของผู้สูงอายุ เช่น การใช้ภาพ การสาธิต หรือการประเมินความเข้าใจหลังการให้ความรู้

นอกจากนี้ ผลการศึกษานี้พบว่าการให้ความรู้ส่งผลให้พฤติกรรมการใช้ยาอินซูลินมีความเหมาะสมมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับ Jaspers et al (2018) ที่ระบุว่า การให้ความรู้และติดตามประเมินพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการใช้ยาเหมาะสม เช่น การรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง หลีกเลี่ยงปัจจัยที่มีผลต่อ INR และมาตรวจติดตามสม่ำเสมอ ผลลัพธ์นี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้กระบวนการพยาบาลและการให้ความรู้ที่ไม่เพียงแต่เน้นเรื่องข้อมูล แต่รวมถึงการติดตามผลและให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่ผู้ป่วย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์ชุตากร จันทร์อำพล (2565) พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 61.20 มีพฤติกรรมการใช้ยาอินซูลินอย่างถูกต้อง โดยรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์อย่างเคร่งครัด มาตรวจตามนัดสม่ำเสมอ และพกสมุดประจำตัวยาอินซูลินทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษานี้ที่พบว่า การให้ความรู้ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วย และมีส่วนช่วยในการควบคุมค่า INR ให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับ สวรรค์ และชนิชา อุปฮาด (2565) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อค่า INR ของผู้ใช้ยาอินซูลินในโรงพยาบาลเบญจลักษณ์เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ถูกต้องมีแนวโน้มที่จะมีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมาย (INR 2-3) มากกว่ากลุ่มที่มีค่า INR สูงกว่าเป้าหมาย (INR มากกว่า 3)

ผลการศึกษานี้พบว่า การให้ความรู้สามารถควบคุมระดับ INR ให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายไม่เกิน 3 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ซึ่งกระบวนการให้ความรู้ต่อการใช้อินซูลินอย่างปลอดภัยในผู้ป่วย โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากยาได้มากกว่ากลุ่มวัยอื่นๆ สนับสนุนผลการศึกษาของ Matchar et al (2015) และ Clarkesmith et al (2013) ที่พบว่าการให้ความรู้ควบคู่กับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง สามารถช่วยควบคุมระดับ INR และลดภาวะแทรกซ้อนจากยาอินซูลิน เช่น ภาวะเลือดออกหรือภาวะลิ่มเลือดอุดตัน ในทางการพยาบาล ข้อมูลเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการประเมินลักษณะเฉพาะของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อออกแบบโปรแกรมการให้ความรู้ที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการสื่อสาร วิธีการนำเสนอ หรือความถี่ในการให้ความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล (individualized education) จะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจการใช้อินซูลินในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น และสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการสุขภาพของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ พยาบาลควรให้ความสำคัญกับการออกแบบแผนการให้ความรู้แบบบูรณาการร่วมกับทีมสหวิชาชีพ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านภาษา ระดับการศึกษา ความสามารถในการรับรู้ และภาวะสุขภาพของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อนำไปสู่การควบคุมระดับ INR และเพิ่มความปลอดภัยในการใช้อินซูลินอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญของการใช้ยาในระยะยาว

สรุปผล

การให้ความรู้ส่งผลต่อระดับความรู้ในการใช้อินซูลินเพิ่มขึ้น ด้านความสัมพันธ์พบว่าการให้ความรู้เรื่องยาอินซูลินมีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการใช้อินซูลิน และค่าไอเอ็นอาร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรใช้รูปแบบการให้ความรู้ที่หลากหลาย ทั้งการให้ความรู้แบบตัวต่อตัว การสาธิต การใช้สื่อ หรือการจัดอบรมกลุ่มย่อย เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความตระหนักในการดูแลตนเองของผู้ป่วย
2. ควรมีการศึกษาติดตามผลในระยะยาวเกี่ยวกับผลของการให้ความรู้ที่ต่อเนื่องต่อพฤติกรรมและค่า INR ของผู้ป่วย
3. ควรมีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม INR ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2565). **สรุปรายงานการป่วย พ.ศ. 2565**. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2567, จาก https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2024/01/ill_2023_full_30012567.pdf
- จันทร์ชูดากร จันทร์อำพล. (2565). การกินยารวาร์ฟารินตามคำสั่งแพทย์อย่างเคร่งครัดของ **ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช จังหวัดลพบุรี** [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รัชณี ผิวม่วง, สุปรีดา มั่นคง, อภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ, และสุกิจ แยมวงษ์. (2555). ผลของโปรแกรมพัฒนาความสามารถของผู้สูงอายุที่ได้รับยารวาร์ฟารินต่อความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และภาวะเลือดออกผิดปกติ. **วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา**, 20(2), 93–110.
- โรงพยาบาลค้อวัง. (2567). **ข้อมูลบริการผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ปี 2566**. ยโสธร.
- สัระ ชวรัตน์ และชนัชชา อุปฮาด. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อค่า INR ของผู้ใช้อยารวาร์ฟาริน โรงพยาบาลเบญจลักษณ์เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา. **วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน**, 7(1), 137–146.
- Aydin, R., Akin, S., & Şahin, A. (2018). Effects of structured patient education on knowledge level and INR control of patients receiving warfarin: Randomized controlled trial. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, 34(3), 588–593. <https://doi.org/10.12669/pjms.343.14969>
- Baker, W. L., Cios, D. A., Sander, S. D., & Coleman, C. I. (2018). Association between patient knowledge of anticoagulation, INR control, and outcomes. **Journal of Thrombosis and Thrombolysis**, 46(1), 1–7
- Best, J. W. (1977). **Research in Education**. New Jersey: Prentice hall Inc.
- Bloom, S. J. (1975). **Taxonomy of education objective**, hand book1: cognitive domain. New York: David McKay.
- Chaiyakunapruk, N., Nathisuwan, S., & Lee, J. T. (2015). Warfarin therapy and international normalized ratio control: A systematic review of the prevalence

- of out-of-range INR and associated factors. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, 40(5), 490–497. <https://doi.org/10.1111/jcpt.12286>
- Clarkesmith, D. E., Lip, G. Y. H., & Lane, D. A. (2013). Educational and behavioral interventions for anticoagulant therapy in patients with atrial fibrillation: A systematic review. **International Journal of Cardiology**, 168(4), 3170–3178. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.04.052>
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2015). **Health behavior: Theory, research, and practice** (5th ed.). Jossey-Bass.
- Holbrook, A., Schulman, S., Witt, D. M., Vandvik, P. O., Fish, J., Kovacs, M. J., ... Guyatt, G. H. (2012). Evidence-based management of anticoagulant therapy: Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis. **Chest**, 141(2_suppl), e152S–e184S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2295>.
- Jaspers, K., Herbstreit, F., Koetter, I., Breddin, H. K., & Witzke, G. (2018). Effectiveness of a structured patient education program on adherence and safety of oral anticoagulant therapy in elderly patients. **Thrombosis Research**, 167, 78–84. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2018.05.002>
- Mair, A., Fernandez-Llimos, F., & Simonsen, T. (2017). Polypharmacy management programs: The SIMPATHY project. **European Journal of Hospital Pharmacy**, 24(1), 5–9. <https://doi.org/10.1136/ejpharm-2015-000736>
- Matchar, D. B., Jacobson, A., Dolor, R., Edson, R., Uyeda, L., Phibbs, C. S., ... & Holodniy, M. (2010). Effect of home testing of international normalized ratio on clinical events. **New England Journal of Medicine**, 363(17), 1608–1620. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1002617>
- Orem, D. E. (2001). **Nursing: Concepts of practice** (6th ed.). Mosby.
- Park, S., Kang, J., & Kang, H. (2019). Effects of an educational program for safe warfarin use in elderly patients. **Korean Journal of Adult Nursing**, 31(2), 181–190. <https://doi.org/10.7475/kjan.2019.31.2.181>
- World Health Organization. (2021). **Cardiovascular diseases (CVDs)**. Retrieved on 5 January, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases>