

ยา/กลุ่มยา	ผลต่อ INR	กลไก	Sig.
allopurinol	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	4
amiodarone	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
amitriptyline	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	0
<b>Androgens</b>	↑	Unexplained Mechanisms	1
ascorbic acid	↓	Unexplained Mechanisms	5
aspirin/salicylates	no effect	Increased Bleeding Risk	1
azithromycin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
<b>Azole Antifungals</b>	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
<b>Barbiturates</b>	↓	Induction of Warfarin Metabolism	1
carbamazepine	↓	Induction of Warfarin Metabolism	2
celecoxib	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
<b>Cephalosporins</b>	↑	Decreased Synthesis of Clotting Factors	2
chloral hydrate	↑	Protein Binding Displacement	3
chloramphenicol	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	2
cimetidine	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
ciprofloxacin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
clarithromycin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
clofibrate	↑	Unexplained Mechanisms	1
clopidogrel/ticlopidine	no effect	Increased Bleeding Risk	0
<b>Contraceptives, Oral</b>	↓	Increased Clotting Factor Synthesis/Activity	0
dicloxacillin	↓	Induction of Warfarin Metabolism	2
diltiazem	↑	Unexplained Mechanisms	0
<b>Direct Thrombin Inh.</b>	↑	Additive Anticoagulant Response	2
disulfiram	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	2
efavirenz	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	4
erythromycin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
fenofibrate	↑	Unexplained Mechanisms	1

ยา/กลุ่มยา	ผลต่อ INR	กลไก	Sig.
gemfibrozil	↑	Unexplained Mechanisms	1
griseofulvin	↓	Induction of Warfarin Metabolism	2
heparin/LMWHs	↑	Additive Anticoagulant Response	0
influenza vaccine	↑	Unexplained Mechanisms	4
isoniazide	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	4
levofloxacin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
lovastatin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
mefloquine	↑	Unexplained Mechanisms	4
methimazole	↓	Reduced Catabolism of Clotting Factors	1
metronidazole	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
mineral oil	↑	Unexplained Mechanisms	5
moxifloxacin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
neomycin	↑	Impaired Vitamin K Production by Gut Flora	5
norfloxacin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
<b>NSAIDs</b>	no effect	Increased Bleeding Risk	1
ofloxacin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
omeprazole	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	4
propranolol	↑	Unexplained Mechanisms	4
propylthiouracil	↓	Reduced Catabolism of Clotting Factors	1
<b>Protease Inhibitors</b>	↓	Unexplained Mechanisms	4
quinidine	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
quinine	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
<b>Rifamycins</b>	↓	Induction of Warfarin Metabolism	2
simethicone	↓	Reduced Absorption of Warfarin	0
simvastatin	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
spironolactone	↓	Hemoconcentration of Clotting Factors	5
<b>SSRIs</b>	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	4

ยา/กลุ่มยา	ผลต่อ INR	กลไก	Sig.
sucralfate	↓	Reduced Absorption of Warfarin	5
<i>Sulfa Antibiotics</i>	↑	Inhibition of Warfarin Metabolism	1
tamoxifen	↑	Unexplained Mechanisms	4
<i>Tetracyclines</i>	↑	Impaired Vitamin K Production by Gut Flora	1
<i>Thiazide Diuretics</i>	↓	Hemoconcentration of Clotting Factors	5
<i>Thrombolytics</i>	↑	Additive Anticoagulant Response	1
<i>Thyroid Hormones</i>	↑	Increased Catabolism of Clotting Factors	1
tramadol	↑	Unexplained Mechanisms	2
trazodone	↓	Unexplained Mechanisms	2
vitamin E	↑	Decreased Synthesis of Clotting Factors	1
vitamin K	↓	Increased Clotting Factor Synthesis /Activity	2
Significance1=Severity – Major, Documentation: interaction is suspected, probable or established Significance2=Severity – Moderate, Documentation: interaction is suspected, probable or established Significance3=Severity – Minimal, Documentation: interaction is suspected, probable or established Significance4=Severity – Major or Moderate, Documentation: Interaction is possible Significance5=Severity: Minor, Documentation: possible			

### 3.6.2 อันตรกิริยาระหว่างอาหาร หรืออาหารเสริม

เนื่องจากอาหารบางชนิดมีผลต่อการออกฤทธิ์ของยา warfarin หากมีการรับประทานร่วมกัน ในปริมาณมากอาจส่งผลต่อการออกฤทธิ์ของยา และทำให้เกิดการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จาก ยา อาหารที่มีปริมาณ vitamin K สูงมีผลต้านฤทธิ์ของยา warfarin ทำให้ประสิทธิภาพในการ ป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันลดลง ส่วนอาหารที่มีปริมาณ vitamin E สูงมีผลเสริมการออกฤทธิ์ ของยา warfarin ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะเลือดออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเกิดภาวะ เลือดออกในอวัยวะที่สำคัญ เช่น สมอง จะเป็นสาเหตุนำไปสู่การเสียชีวิตได้ ดังนั้นผู้ป่วยที่ รับประทานยา warfarin จึงต้องทราบข้อมูลดังกล่าวเพื่อจะได้เลือกบริโภคอาหารได้อย่าง เหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติอาหารเหล่านี้ยังเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วย จึงไม่ได้มีข้อห้าม ในการรับประทาน เพียงแต่แนะนำให้รับประทานปริมาณที่คง หรือในปริมาณเท่าๆเดิม ดังนั้นจึง ไม่ควรเปลี่ยนแปลงปริมาณการรับประทานอาหารเหล่านี้ในแต่ละวัน

กลุ่มอาหารที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ของยา warfarin มีดังนี้

อาหารที่มี vitamin K สูง ได้แก่ตับ, ชาเขียว, ชาดำ, หัวไชเท้า, ผักใบเขียวต่างๆเช่น ผักโขม, คენัว, แดงควา (พร้อมเปลือก), กุยช่าย, กวางตุ้ง, ผักชีฝรั่ง, โหระพา, กะเพรา, บร็อคโคลี่, ผักกาดหอม และผลไม้ตระกูลเบอร์รี่, องุ่น, ลูกพรุน, กีวี เป็นต้น

อาหารที่มี vitamin E สูง ได้แก่ น้ำมันพืช, ถั่วอัลมอนต์, ถั่วเฮเซลนัต, เนยถั่ว, เมล็ดทานตะวัน, มะเขือเทศ เป็นต้น

อาหารเสริม หรือสมุนไพรบางชนิด ได้แก่ โสม, ชิง, แปะก๊วย, กระเทียม, ตังกุย, น้ำมันตับปลา, น้ำมันปลา, Coenzyme Q10, Alfafa เป็นต้น

### 3.6.3 โรค หรือภาวะร่างกายที่ผู้ป่วยเป็นร่วม แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 โรค หรือภาวะร่างกายที่มีผลต่อยา warfarin ที่มา : Warfarin drug interaction

โรค หรือภาวะร่างกาย	กลไก	ผลต่อยา warfarin
Hypermetabolic state - Fever - Hyperthyroidism	เพิ่ม catabolism ของ vitamin K dependent coagulation factor	↑ warfarin effect
โรคตับ - cirrhosis	การสร้าง clotting factors ลดลง	↑ warfarin effect
โรคไต	ลดการทำงานของเอนไซม์ CYP2C9	↑ warfarin effect
โรคหัวใจล้มเหลว	ลด hepatic blood flow และลดการกำจัดยา warfarin	↑ warfarin effect
ภาวะขาดสารอาหาร: ในผู้ป่วยที่ albumin ในเลือดต่ำ	เนื่องจาก warfarin เป็น highly-protein binding ถ้า albumin ในเลือดต่ำ จะทำให้ free form ของ warfarin เพิ่มขึ้น	↑ warfarin effect
Hypothyroidism	ลดการกำจัด clotting factors	↓ warfarin effect

### 3.6.4 ผู้ป่วยขาดยา หรือใช้ยาไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง

ผู้ป่วยขาดยา หรือใช้ยาไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง (non-compliance) เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ค่า INR นอกช่วงเป้าหมายของการรักษา

Alec et al. (2008) ศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ร้อยละ 21 (4,787 จาก 22,425 patient-days observed) ขาดยา หรือใช้ยาไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง โดยปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา ได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษา ภาวะสุขภาพจิต (mental health functioning) และความบกพร่องทางสติปัญญา (cognitive impairment)

### 3.6.5 ปัจจัยทางพันธุกรรม

พบว่า การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมโดยการส่งผ่าน CYP2C9 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเภสัชจลนศาสตร์ต่อยา warfarin ในประชากรไทยอัตราการเกิด CYP2C9 polymorphism มีเพียงร้อยละ 3 แสดงถึงปัจจัยทางพันธุกรรม มีผลกระทบต่อในการใช้ warfarin ในประเทศไทยไม่มากนัก

### 3.7 อาการไม่พึงประสงค์ (Adverse drug reaction; ADR) จากยา Warfarin

อาการไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่แปรตามค่า INR ที่พบได้บ่อย คือ ภาวะเลือดออก (bleeding) จะพบเมื่อค่า INR สูงกว่าค่าเป้าหมายในการรักษา และภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (thromboembolism) จะพบเมื่อค่า INR ต่ำกว่าค่าเป้าหมายในการรักษา นอกจากนี้ยังพบอาการไม่พึงประสงค์อื่นๆ เช่น ผิวหนังตาย (skin necrosis) แขนขามีเนื้อตายเป็นสีดำ (limb gangrene) พบได้เล็กน้อยเพียงร้อยละ 0.01- 0.1 สำหรับอาการไม่พึงประสงค์จากยา warfarin ที่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต คือภาวะเลือดออกในสมอง ซึ่งพบได้ร้อยละ 90 ของการเสียชีวิตจากยา warfarin การติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากอาการไม่พึงประสงค์อาจส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยได้ โดยผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin มักมีภาวะโรคร่วมอื่น ๆ และได้รับยาหลายชนิดร่วมกัน ซึ่งมีโอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา warfarin ได้

Monica b et al. (2012) ศึกษาภาวะเลือดออก และการรักษาในผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin จำนวน 162 ราย พบว่าค่า INR ที่สูงกว่า 9 มีความสัมพันธ์กับความเสียหายต่อภาวะเลือดออก ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่มีค่า INR สูงกว่า 9 มีการพยากรณ์โรค (prognosis) ที่ไม่ดีร้อยละ 67 พบว่ามีภาวะเลือดออก และร้อยละ 74 เสียชีวิต ในกลุ่มผู้ป่วยนอกที่ได้รับ warfarin ที่มี INR สูงกว่า 9 พบว่าร้อยละ 11 มีเลือดออก แต่ไม่พบผู้เสียชีวิต ในกลุ่มผู้ป่วยในที่ได้รับ warfarin ร้อยละ 35 มีเลือดออกและเสียชีวิตร้อยละ 17 โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตกเลือด ได้แก่ อายุ การทำงานของไต และการดื่มแอลกอฮอล์

Evren Uygungül et al. (2014) ศึกษาแบบย้อนหลัง 1 ปีที่แผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ในกลุ่มผู้ป่วยใช้ warfarin ทั้งหมด 128 ราย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มศึกษาเป็นผู้ป่วยใช้ warfarin ที่พบภาวะเลือดออกจำนวน 65 ราย และกลุ่มควบคุมเป็นผู้ป่วยใช้ warfarin ที่ไม่พบภาวะเลือดออก 63 ราย วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเลือดออกโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic regression) พบว่าค่า INR, creatinine ที่มีระดับสูง และการใช้ยา acetylsalicylic acid (ASA) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเลือดออกในผู้ป่วยใช้ warfarin

### 3.8 การบริหารทางเภสัชกรรม

การบริหารทางเภสัชกรรม หมายถึง ความรับผิดชอบโดยตรงของเภสัชกรที่มีต่อการให้ยาของผู้ป่วยเฉพาะราย เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ถูกต้องตามต้องการ และเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้นอนที่ของเภสัชกรในการปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรม คือ ค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น หรืออาจจะเกิดขึ้นจากการใช้ยา เนื่องจากยา warfarin มีเภสัชพลศาสตร์

(Pharmacodynamics) และเภสัชจลนศาสตร์(Pharmacokinetics) ที่มีความซับซ้อน มีค่าดัชนีการรักษาแคบ (Narrow therapeutic index) จึงต้องมีการตรวจติดตามอย่างใกล้ชิด เภสัชกรจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลให้ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงที่กำหนด การทบทวนยาอื่นที่ใช้อยู่ร่วม การติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยา ความร่วมมือในการใช้ยา รวมถึงการติดต่อประสานงานกับบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ ในการเสนอแผนการรักษา การแก้ปัญหา และติดตามผลการรักษา การสื่อสารที่ดีมีประสิทธิภาพ การให้ความรู้ระหว่างเภสัชกร ผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลเป็นปัจจัยสำคัญในความสำเร็จในการรักษาเนื่องจากเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา

#### 4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

##### 4.1 สรุปสาระสำคัญ

จากฐานข้อมูลโรงพยาบาลสิรินธรในปีงบประมาณ 2563 (ต.ค.2562-ส.ค.2563) มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin 53 ราย มีผู้ป่วยมารับยา warfarin 349 ครั้ง ได้รับการเจาะเลือดหาค่า INR ทั้งหมด 486 ครั้ง จำนวน INR ที่อยู่ในช่วงเป้าหมาย (2.00-3.00) 114 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 23.46 ซึ่งพบผู้ป่วยที่มีค่า INR ที่สูงกว่า 9 จำนวน 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 6.95 มี Drug related problem: DRP จากการใช้ยา warfarin จำนวน 19 ครั้ง เช่น ผู้ป่วยหยุดยาเอง, ผู้ป่วยกินยาผิดขนาด, ผู้ป่วยขาดยา เป็นต้น จาก DRP ดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยบางรายต้องนอนโรงพยาบาลเพื่อปรับขนาดยา หรือให้การรักษาเพิ่มเติมเนื่องจากมีค่า INR มากกว่าค่าเป้าหมาย และพบอาการไม่พึงประสงค์จากยาเกิดภาวะเลือดออกรุนแรง 1 ครั้ง ซึ่งเภสัชกรให้คำแนะนำผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin เช่นเดียวกับผู้ป่วย NCD ทั่วไป ยังไม่มีการติดตามการใช้ยาอย่างใกล้ชิด เภสัชกรจึงเห็นความสำคัญในการสร้างระบบบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยได้รับยา warfarin เพื่อพัฒนากระบวนการให้บริการผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงจากการใช้ยาให้น้อยที่สุด

##### 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.2.1 กำหนดแนวทางและขั้นตอนการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยได้รับยา warfarin

4.2.2 จัดทำแบบบันทึกข้อมูล และแบบประเมินความรู้ผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin

4.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, ประวัติการสูบบุหรี่, และประวัติการดื่มสุรา

2. โรค และภาวะการเจ็บป่วยในปัจจุบัน ได้แก่ โรคร่วมในระหว่างการรักษา, ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับในปัจจุบัน

3. ข้อมูลการรักษาด้วยยา warfarin ได้แก่ ข้อบ่งใช้ที่ต้องได้รับยา warfarin, ผลการตรวจค่า INR, ขนาดยาที่ใช้, วิธีบริหารยา, ความร่วมมือในการรับประทานยา, อันตรกิริยาระหว่างยา, สมุนไพร, อาหาร หรืออาหารเสริม, อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา warfarin โดยใช้ Naranjo's algorithm และผลการประเมินความรู้ของผู้ป่วย

4.2.4 วิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยได้รับยา warfarin โดยการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน แสดงผลในรูปความถี่ และร้อยละ การเปรียบเทียบผลของค่า INR, อัตราการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา warfarin โดยใช้ Pearson chi-square test โดย

กำหนดค่าระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ความรู้ในการดูแลตนเองของผู้ป่วยก่อนและหลังการ  
 ปรึกษาทางเภสัชกรรมใช้ Paired t-test

## 5. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ)

### 5.1 ผลสำเร็จของงานเชิงปริมาณ

ผลของการปรึกษาเภสัชกรรมโดยเปรียบเทียบค่า INR ก่อน และหลังให้คำแนะนำเมื่อครบ 3  
 โดยเภสัชกร ครั้ง พบว่าสัดส่วนของผู้ป่วยที่มีค่า INR ต่ำกว่าเป้าหมายการรักษา ( $INR < 2.00$ ) :  
 ผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในเป้าหมายการรักษา ( $INR = 2.00 - 3.00$ ) : ผู้ป่วยที่มีค่า INR สูงกว่า  
 เป้าหมายการรักษา ( $INR > 3.00$ ) มีการเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 40.4 : 21.3 : 38.3 ก่อนการ  
 ปรึกษาเภสัชกรรม เป็นร้อยละ 34 : 53.2 : 12.8 หลังการปรึกษาเภสัชกรรม ( $P = 0.03$ ) ซึ่งการ  
 ปรึกษาเภสัชกรรมช่วยให้ผู้ป่วย มีค่า INR อยู่ในระดับเป้าหมายเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ดัง  
 แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่า INR ของผู้ป่วยก่อน และหลังการปรึกษาเภสัชกรรม ( $n = 47$ )

ค่า INR	ก่อนการปรึกษาเภสัช กรรม	หลังการปรึกษาเภสัช กรรม	Df	P - Value
ต่ำกว่าเป้าหมาย ( $< 2.0$ )	19 (40.4)	16 (34.0)	2	0.03*
อยู่ในเป้าหมาย (2.0-3.0)	10 (21.3)	25 (53.2)		
สูงกว่าเป้าหมาย ( $> 3.0$ )	18 (38.3)	6 (12.8)		

\*Pearson chi-square test

ผลการประเมินความรู้ผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ด้วยแบบประเมินจำนวน 10 ข้อ  
 เปรียบเทียบคะแนนก่อน และหลังการปรึกษาเภสัชกรรมเมื่อครบ 3 ครั้ง พบว่าก่อนการปรึกษา  
 เภสัชกรรมผู้ป่วย มีคะแนนเฉลี่ย  $5.11 \pm 1.71$  คะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) หัวข้อที่ผู้ป่วย  
 ตอบถูกมากที่สุดคือ “ข้อบ่งชี้ และความจำเป็นที่ต้องได้รับยา” คิดเป็นร้อยละ 80.9 หัวข้อที่ผู้ป่วย  
 ตอบถูกน้อยที่สุดคือ “เป้าหมายการติดตามผลการรักษาด้วยค่า INR และความสำคัญของมาพบ  
 แพทย์ตามนัด” คิดเป็นร้อยละ 27.7 หลังจากผู้ป่วยเข้าการปรึกษาเภสัชกรรมครบ 3 ครั้ง พบว่า  
 คะแนนความรู้รวมเฉลี่ย ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา warfarin เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
 ( $P=0.024$ ) ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา warfarin ก่อนและหลังการปรึกษาเภสัชกรรม

คำถาม	จำนวน (ร้อยละ) ที่ตอบถูก	
	ก่อน	หลัง
1.ทราบชื่อ และสีของเม็ดยาที่ใช้อยู่	37 (78.7)	40 (85.1)
2.ทราบข้อบ่งชี้ และความจำเป็นที่ต้องได้รับยานี้	38 (80.9)	39 (83.0)
3.ทราบวิธีการกินยาที่ถูกต้อง และข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมกินยา	22 (46.8)	24 (51.1)
4.ทราบวิธีการปฏิบัติตัวหากเกิดบาดแผล หรือ อุบัติเหตุ	24 (51.1)	28 (59.6)
5.ทราบว่าหากต้องการซื้อยา ยาสมุนไพร หรืออาหารเสริม ต้อง ปรึกษาแพทย์ หรือเภสัชกรก่อนทุกครั้ง	17 (36.2)	18 (38.3)

คำถาม	จำนวน (ร้อยละ) ที่ตอบถูก	
	ก่อน	หลัง
6.ทราบความสำคัญของสมุดประจำตัว และบัตรประจำตัวผู้ป่วย	20 (42.6)	24 (51.1)
7.ทราบว่าหากไปพบแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกรด้วยปัญหาโรคอื่น ต้องแจ้งว่าได้รับยาแอสไพรินทุกครั้งที่ได้รับบริการ	14 (29.8)	19 (40.4)
8.ทราบเป้าหมายการติดตามผลการรักษาด้วยค่าไอ-เอ็น-อาร์ (INR) และความสำคัญของมาพบแพทย์ตามนัด	13 (27.7)	17 (36.2)
9.ทราบผลข้างเคียง วิธีเฝ้าระวัง และแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเมื่อเกิดอาการข้างเคียงจากยา	18 (38.3)	19 (40.4)
10.ทราบว่าพฤติกรรมกรกิน การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ส่งผลต่อประสิทธิภาพ และอาการข้างเคียงจากยา	37 (78.7)	45 (95.7)
Mean±SD	5.11 ± 1.71	5.62 ± 1.52
p-value*	0.024	

\*Paired t-test

การบริหารเภสัชกรรมช่วยเพิ่มระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา warfarin และจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในเป้าหมายของการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งตรงกับผลการศึกษาที่แสดงว่าระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา warfarin มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการควบคุมค่า INR ให้อยู่ในเป้าหมายของการรักษา

ผลการบริหารเภสัชกรรมพบปัญหาจากการใช้ยา warfarin (Drug related problem: DRP) จำนวน 33 ครั้ง ปัญหาที่พบมากที่สุด คือเรื่อง New-change in medicine, herb, diet 16 ครั้ง (ร้อยละ 48.5) และ non compliance 11 ครั้ง (ร้อยละ 33.07) ตามลำดับ นอกจากนี้มีอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากยา Warfarin 13 ครั้ง ซึ่งอาการไม่พึงประสงค์ในการศึกษานี้ กำหนดเป็น 2 ลักษณะ คือ ภาวะเลือดออก พบ 13 ครั้ง (ร้อยละ 100) และภาวะการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน 0 ครั้ง โดยอาการที่พบมากที่สุด คือ จำเลือดบริเวณผิวหนัง 11 ครั้ง (ร้อยละ 84.6) และพบเลือดออกตามไรฟัน 2 ครั้ง (ร้อยละ 15.4) ทั้งนี้ไม่พบอาการแทรกซ้อนที่เป็นภาวะเลือดออกรุนแรงใดๆ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ปัญหาจากการใช้ยา warfarin (Drug related problem: DRP) และอาการไม่พึงประสงค์จากยา

ปัญหาจากการใช้ยา: DRP	จำนวน (ร้อยละ)
Non compliance	11 (33.3)
New-change in medicine, herb, diet	16 (48.5)
Lifestyle change smoke, alcohol	3 (9.1)
New/Recent illness	1 (3.0)
Drug-drug/Drug-herb interaction	2 (6.1)
รวม	33 (100)



อาการไม่พึงประสงค์จากยา	จำนวน (ร้อยละ)
ภาวะเลือดออก	13
ภาวะการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน	0
รวม	13 (100)

## 5.2 ผลสำเร็จของงานเชิงคุณภาพ

ผลการบริหารเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin เภสัชกรรมมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้ยา และข้อปฏิบัติระหว่างการให้ยาแก่ผู้ป่วย การค้นหาปัญหาด้านการให้ยา warfarin และส่งต่อข้อมูลให้ทีมการรักษาเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลมาใช้ประกอบการรักษาติดตามผล เพื่อหาแนวทางในการแก้ไข ป้องกัน หรือลดปัญหาจากการให้ยา และเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในเป้าหมายของการรักษาทำให้เพิ่มคุณภาพการดูแลรักษา และลดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงลงได้

### 6. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

6.1 พัฒนาคุณภาพงานบริการผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดชนิดรับประทาน โดยพัฒนาระบบงานบริหารเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้อง เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยจากการใช้ยา

6.2 มีแนวทางปฏิบัติงานการบริหารเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ที่ชัดเจน

6.3 บุคลากรทางการแพทย์มีความตระหนักในการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin

6.4 เป็นแนวทางในการพัฒนางานบริหารเภสัชกรรมด้านอื่นๆ แก่ผู้ป่วยที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

### 7. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

7.1 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ (ร้อยละ 83) บางส่วนอ่านหนังสือไม่ได้, ไม่มีผู้ดูแล ต้องรับประทานยาเอง จึงเป็นกลุ่มที่เภสัชกรควรให้ความรู้ และทบทวนความเข้าใจถี่ขึ้น และใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น ปฏิทินรับประทานยา และรูปภาพ เพื่อช่วยเสริมความเข้าใจในการให้ยาให้ถูกต้อง

7.2 ผู้ป่วยอาจปรับพฤติกรรมเพราะรู้ว่าถูกติดตาม และประเมินผลทำให้ให้ผลลัพธ์ดีขึ้นโดย ไม่ได้เป็นผลแท้จริงของการบริหารเภสัชกรรม

### 8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

8.1 เภสัชกรประจำคลินิกบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin มีจำกัด หรือผู้ป่วยมาไม่ตรงนัด อาจทำให้ไม่สามารถติดตามผู้ป่วยได้ครบถ้วน

8.2 ความร่วมมือในการรับประทานยา พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มี vitamin K สูง การซื้อยากินเอง การใช้อาหารเสริม สมุนไพร พฤติกรรมดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ มีผลต่อระดับ INR ถ้าผู้ป่วยขาดความตระหนักในการปฏิบัติตนจะส่งผลให้ระดับ INR ไม่อยู่ในช่วงเป้าหมายการรักษาได้

### 9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรมีการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการรักษา และแก้ไขปัญหามาจากการให้ยา warfarin

9.2 การทดสอบความรู้ความเข้าใจในการใช้ยา warfarin ควรมีการทำเป็นระยะเพื่อเพิ่มความตระหนักเรื่องความร่วมมือในการรับประทานยา พฤติกรรมที่เหมาะสมระหว่างรับประทานยา warfarin

10. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขภาพชุมชน ปีที่6 ฉบับที่2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2564  
หน้า 81-85

11. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

นางสาวสุวรรส ลีลาศ สักส่วนของผลงาน ร้อยละ 100

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวว่าเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....


(นางสาวสุวรรส ลีลาศ)

เภสัชกรชำนาญการ

วันที่ 15 มิถุนายน 2565

(ผู้ขอประเมิน)

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
นางสาวสุวรรส ลีลาศ	

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องกับความเป็นจริงทุกประการ

๒/

(นายวรุฒม์ เกตุสิริ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิรินธร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล

(.....)

(ตำแหน่ง).....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป

**แบบเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน  
ของนางสาวสุวรรส ลีลาศ**

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง เกสัชกรชำนาญการพิเศษ (ด้านเภสัชกรรมคลินิกหรือด้านเภสัชสาธารณสุข) ตำแหน่งเลขที่ 154579 กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข  
เรื่อง การพัฒนาแนวทางการเยี่ยมบ้าน (Home health care) ในผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin  
โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

**หลักการและเหตุผล**

ยา warfarin เป็นยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) รูปแบบรับประทานที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการก่อตัวของลิ่มเลือดในหลอดเลือด ยา warfarin เป็นยาที่มี bioavailability สูง แต่มีดัชนีการ รักษาแคบ (narrow therapeutic index)<sup>1</sup> จึงจัดเป็นยา ที่มีความเสี่ยงสูง จำเป็นต้องมีการติดตามประสิทธิภาพ และความปลอดภัย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากค่า INR (international normalized ratio) ผลการรักษาด้วย ยา warfarin ที่ต่ำกว่าค่า INR เป้าหมายอาจส่งผลให้เกิด การพอกตัวของลิ่มเลือดและเกิดภาวะของ thrombosis หรือ thromboembolism เสี่ยงต่อการเกิดภาวะอัมพาต เกิดความพิการและเสียชีวิตได้ และผลการรักษาด้วยยา warfarin ที่สูงกว่าค่า INR เป้าหมาย อาจส่งผลให้เกิด ภาวะเลือดออก (bleeding) ในผู้ป่วยและอาจอันตรายถึงชีวิต นอกจากการปรับขนาดยาที่เหมาะสม ยังมีปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลต่อการตอบสนองต่อยา warfarin ของ ผู้ป่วย เช่น ปัจจัยด้านความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย อันตรกิริยาระหว่างยาและอาหารที่รับประทาน โดยเฉพาะอาหารที่มีวิตามิน K เป็นต้น ดังนั้น จากคุณสมบัติ ของตัวยา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ป่วยและพฤติกรรม การบริโภค ผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin จึงมีความเสี่ยงสูง ที่อาจเกิดปัญหาจากการใช้ยา ส่งผลต่อการบรรลุ ผลการรักษาและเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงได้

จากการดำเนินงานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin โรงพยาบาลสิรินธร พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ (ร้อยละ 83) บางส่วนอ่านหนังสือไม่ได้ ไม่มีผู้ดูแล หรือผู้ดูแลไม่ได้พามาใช้บริการ ทำให้เกิดความสับสนในการต้องรับประทานยา ผู้ป่วยบางรายไม่สะดวกในการเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาล ในบางครั้งจะรักษาอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นด้วยการซื้อยา รับประทานเอง หรือใช้ยาสมุนไพรจากคำแนะนำของเพื่อนบ้าน อีกทั้งผู้ป่วยมีโรคหรือภาวะที่เป็นร่วมทำให้ต้องได้รับยาหลายชนิด อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการรับประทานยา และเกิดอันตรกิริยากับยา warfarin กับอาหาร ยา หรือสมุนไพร ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาจากการใช้ยาในคลินิก warfarin โดยพบปัญหาเรื่อง New-change in medicine, herb, diet สูงที่สุด จำนวน 16 ครั้ง (ร้อยละ 48.5) และ non compliance 11 ครั้ง (ร้อยละ 33.07) ตามลำดับ ดังนั้นการพัฒนาแนวทางการเยี่ยมบ้าน (Home health care) ในผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin โดยอาศัยความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพ ร่วมกับหน่วยงานเวชศาสตร์ชุมชนจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเภสัชกรมีบทบาทสำคัญในทีมเยี่ยมบ้านในการติดตามผลการรักษา การค้นหาปัญหาจากการใช้ยา warfarin เพื่อหาแนวทางป้องกัน แก้ไขปัญหาจากการใช้ยา โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ผู้ป่วยและผู้ดูแลมี

ส่วนร่วมในการตัดสินใจในการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับ INR ให้อยู่ในช่วงเป้าหมาย การรักษาได้อย่างต่อเนื่อง ลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และ พัฒนาการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### **บทวิเคราะห์ แนวความคิด ข้อเสนอ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไข**

การให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ในโรงพยาบาล อาจมีข้อจำกัดด้าน เวลา สิ่งแวดล้อม การไม่เห็นสถานการณ์จริงของผู้ป่วยเมื่อต้องกลับไปใช้ยาที่บ้าน รวมทั้งปัจจัย แวดล้อมต่าง ๆ ที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย หรือการที่ผู้ดูแลผู้ป่วยไม่ได้มา โรงพยาบาลพร้อมกับผู้ป่วย จึงไม่ได้รับการให้คำแนะนำปรึกษา ข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ จากเภสัชกร โดยตรง อาจแก้ไขได้โดยการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโดยเภสัชกร หรือการบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยที่บ้าน หมายถึงการให้การบริบาลโดยเภสัชกรในเชิงรุก เกี่ยวกับการใช้ยาต่าง ๆ ได้แก่ ค้นหาปัญหาที่ เกี่ยวกับการใช้ยา และการให้คำแนะนำเรื่องการใช้ยา ช่วยให้ผู้ป่วย และครอบครัวมีศักยภาพ มีความมั่นใจในการใช้ยาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถพึ่งตนเองได้ในการดูแลสุขภาพด้านยาที่ บ้าน เป็นการดำเนินงานบริบาลเภสัชกรรมอย่างต่อเนื่อง ดูแลผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อการใช้ยา โดยใช้ หลักการดูแลต่อเนื่องด้านยา จากโรงพยาบาลสู่บ้าน (Seamless pharmaceutical care) ดังนั้น ควรบูรณาการงานเยี่ยมบ้านในผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ให้เป็นส่วนหนึ่งของ คลินิก warfarin เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ป่วยสามารถใช้ยา warfarin ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

การพัฒนาแนวทางการเยี่ยมบ้าน (Home health care) ในผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของกระบวนการเยี่ยมบ้าน ด้านยา โดยเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ให้มีค่า INR ที่เหมาะสมและลดการเกิด อาการไม่พึงประสงค์จากยา รวมทั้งประเมินความรู้ การปฏิบัติตัว และความพึงพอใจ ของผู้ป่วย เพื่อนำมาพัฒนารูปแบบการดำเนินงานคลินิก warfarin โรงพยาบาลให้เกิดประสิทธิผล ส่งผล ให้เกิดความปลอดภัยด้านการใช้ยา warfarin แก่ผู้ป่วยต่อไป

### **ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ผู้ป่วยได้รับยา warfarin อย่างปลอดภัย และเกิดประสิทธิผลสูงสุดในการรักษา
2. มีการทำงานด้วยทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้คุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น
3. พัฒนาการบริบาลเภสัชกรรมในเชิงรุก สามารถค้นหา ป้องกัน แก้ไขปัญหาด้านยา เพื่อเกิด ประสิทธิภาพ และปลอดภัยจากการใช้ยา
4. เป็นแนวทางในการพัฒนางานบริบาลเภสัชกรรมด้านอื่นๆ แก่ผู้ป่วยที่มารับบริการใน โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

### **ตัวชี้วัดความสำเร็จ**

1. จำนวนผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษาร้อยละ 50

ลงชื่อ ..... *Oy* .....

(นางสาวสุรต สีสาศ)

เภสัชกรชำนาญการ

วันที่ 15 มิถุนายน 2565

(ผู้ขอประเมิน)