

## ผลลัพธ์ของการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับ ยารวาร์ฟารินขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาลชุมชน

ศุภกร อ่อนงาม

กลุ่มงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการบริหารทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยารวาร์ฟาริน (warfarin related problems; WRPs) ขณะที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวในโรงพยาบาลชุมชน วิธีการการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยเก็บข้อมูล WRPs แบบไปข้างหน้าในผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟารินทุกราย จำนวนทั้งหมด 104 ราย ที่เข้ารับการรักษาตัว ณ หอผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2558 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2559 **ผลการศึกษา:**ผู้ป่วยร้อยละ 75.96 รับประทานยารวาร์ฟารินล่าสุดที่โรงพยาบาลชุมชน ผู้ป่วยร้อยละ 71.15 รับประทานยารวาร์ฟารินเพื่อรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่ไม่พบโรคลิ้นหัวใจร่วมด้วยสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยร้อยละ 77.83 ต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลมาจากสาเหตุอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ยารวาร์ฟาริน และร้อยละ 22.12 มาจากสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับยารวาร์ฟารินโดยตรงการศึกษาพบการสังเวยค่า INR ในผู้ป่วยร้อยละ 72.12 ณ วันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัว ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษา 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.98 สำหรับค่าเป้าหมาย 2-3 และพบผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษา 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67 สำหรับค่าเป้าหมาย 2.5-3.5 การศึกษาพบกรณีไม่สังเวยค่า INR ณ วันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวร้อยละ 20.19 และกรณีอื่น ๆ ร้อยละ 7.69 (เริ่มยาใหม่ครั้งแรก ตรวจพบค่า prothrombin time > 180 วินาที) ในวันจำหน่ายผู้ป่วยมีการสังเวยค่า INR ในผู้ป่วยร้อยละ 61.54 โดยพบผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษา 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 สำหรับค่าเป้าหมาย 2-3 และไม่พบผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษาสำหรับค่าเป้าหมาย 2.5-3.5 WRPs ที่พบมีทั้งหมด 188 ปัญหา เภสัชกรแก้ไขได้ 174 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 92.55 ปัญหาที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ การไม่ตรวจติดตามประสิทธิภาพการรักษาหรือการสังเวยค่า INR โดยพบทั้งหมด 72 ปัญหา ซึ่งเภสัชกรสามารถแก้ไขได้ทั้งหมด 65 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 90.28 ปัญหาเรื่องอันตรกิริยาระหว่างยาพบ 62 ปัญหา เภสัชกรแก้ไขไปได้ 58 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 93.55 และปัญหาเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 21 ปัญหา เภสัชกรสามารถแก้ไขปัญหาได้ 20 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 95.24 ในวันแรกผู้ป่วยร้อยละ 28 มีค่า INR อยู่ในเป้าหมายการรักษา (รวมทั้ง 2 เป้าหมายของการรักษา) ในวันจำหน่ายผู้ป่วยพบว่า มีค่า INR อยู่ในเป้าหมายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 45.31 **สรุป:**การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟารินขณะเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลนั้น ทำให้ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมายของการรักษาก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้ และสามารถแก้ไข WRPs ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะท้อนให้เห็นว่า เภสัชกรมีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยและสามารถทำงานร่วมกับสหวิชาชีพได้อย่างไร้รอยต่อเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์จากยาและเหมาะสมตามแต่ละบุคคลได้มากที่สุด

**คำสำคัญ:** ยารวาร์ฟาริน บริหารทางเภสัชกรรมโรงพยาบาลชุมชน ปัญหาจากยา

รับต้นฉบับ: 20 เม.ย. 2560, รับลงตีพิมพ์: 3 ส.ค. 2560

ผู้ประสานงานบทความ: ศุภกร อ่อนงาม กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลลาดยาว เลขที่ 1 หมู่ 8 ตำบลสระแก้ว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ 60150 E-mail: suphakorn0843@hotmail.com

## Outcomes of Pharmaceutical Care in Patients Receiving Warfarin during Admission in a Community Hospital

Suphakorn Onngam

Department of Pharmacy, Ladyao Hospital, Nakhonsawan

### Abstract

**Objective:** To study the outcomes of pharmaceutical care by pharmacists in resolving warfarin related problems (WRPs) during patient stay in a community hospital. **Method:** This research was a descriptive study that prospectively collected the data on WRPs in all 104 patients admitted to the inpatient unit of Lat Yao Hospital in Nakhonsawan during November 2015 to November 2016. **Results:** 75.96% of patients received most recent warfarin therapy from community hospitals. 71.15% of patients were given warfarin to treat atrial fibrillation without valvular diseases (nonvalvular atrial fibrillation). The cause of 77.83% of hospitalizations was due to other causes unrelated to warfarin and 22.12% were from WRPs. The INR was performed in 72.12% of patients at the first day of admission. The INR levels in 20 patients (28.98%) were within treatment goal of 2-3, while INR of one patient (16.67%) was within treatment goal of 2.5-3.5. The study found no order of INR test on the first day of hospitalization in 20.19% of subjects, and in 7.69% of patients (who just started warfarin therapy with prothrombin time >180 seconds). On the day of discharge, INR test was performed in 61.54% of patients. Among them, INR of 29 patients (50%) was in target value of 2-3 and no patients with INR in treatment goal of 2.5-3.5 were found. The study identified 188 WRPs, 174 of which (92.55%) were resolved by pharmacists. Three most common problems were no monitoring of treatment efficacy or no physician order for INR test (72 problems with 65 or 90.28% resolved by pharmacists), drug interactions (62 problems with 58 or 93.55% resolved by pharmacists) and adverse drug reactions (21 problems with 20 or 95.24% resolved by pharmacists). On the first day of hospitalization, the INR in 28% of patients was in therapeutic ranges (in both levels of treatment goals). On the day of discharge, patients with INR in therapeutic ranges increased to 45.31%. **Conclusion:** Pharmaceutical care in patients receiving warfarin during hospitalization increased the proportion of patients with INR within the target range on the discharge day, and resolved WRPs effectively. The study implies that pharmacists have the potential to take care for patients and can work seamlessly with the multidisciplinary team to provide patients with the most appropriate and individualized medication.

**Keywords:** warfarin, pharmaceutical care, community hospital, drug related problem

## บทนำ

วาร์ฟาริน (warfarin) เป็นยาที่มีฤทธิ์ต้านการแข็งตัวของเลือดซึ่งใช้ในมนุษย์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1954 เป็นต้นมา (1) เพื่อป้องกันการอุดตันของเส้นเลือดดำทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ เช่น โรคอุดตันของหลอดเลือดดำ (venous thrombosis) โรคหลอดเลือดสมอง การเกิดภาวะอุดตันจากลิ้นเลือดการเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (cardiac valve replacement) และโรคหัวใจขาดเลือด (post-myocardial infarction) (2,3)

ยาวาร์ฟารินจัดเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง (high alert drug) (4) การใช้ยาจำเป็นต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง และต้องมีการติดตามผลการรักษาและความปลอดภัยโดยใช้ค่า international normalized ratio (INR) เป้าหมายของค่า INR ขึ้นอยู่กับโรคหรือภาวะที่ผู้ป่วยเป็น (1) ปัจจัยหลายประการส่งผลต่อค่า INR เช่น ความแตกต่างทางพันธุกรรมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงยาในร่างกายและการใช้ยาอาหารและเครื่องดื่มที่มีอันตรกิริยากับวาร์ฟาริน (3) เมื่อค่า INR น้อยกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้ป่วยมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะลิ่มเลือดอุดตันและเมื่อค่า INR มากกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้ป่วยมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกได้ ยาวาร์ฟารินจึงจัดเป็นยาที่มีดัชนีในการรักษาที่แคบ การใช้อาจจำเป็นต้องมีการติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังพบปัญหาจากการใช้ยาวาร์ฟารินในหอผู้ป่วย การทบทวนการใช้ยาวาร์ฟารินบนหอผู้ป่วยโดยสุณี เลิศสินอุดมและคณะพบว่า ผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟารินที่จำเป็นต้องนอนโรงพยาบาลด้วยภาวะหรือโรคใดก็ตาม ไม่ได้มีการตรวจค่าพารามิเตอร์ที่จำเป็นต่อการดูแลหรือติดตามผู้ป่วย เช่น hematocrit, platelet count, ALT/AST และยังคงพบว่าขณะผู้ป่วยนอนในโรงพยาบาลยังสามารถมีโอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาได้สูงถึงร้อยละ 27 ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่สามารถป้องกันได้ (5)

เภสัชกรมีบทบาทที่สำคัญในการดูแลการใช้ยาวาร์ฟารินของผู้ป่วย การศึกษาของสุนิสา สังข์หล่อ และคณะพบว่า การที่เภสัชกรติดตามการใช้ยาวาร์ฟารินของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดสามารถทำให้ระดับ INR อยู่ในช่วงการรักษาเพิ่มจากร้อยละ 27 เป็นร้อยละ 35.34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) (2) การศึกษาของเจนจิรา ดันติวิชญวานิชและคณะยังพบว่า การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟารินโดยเภสัชกรร่วมกับการทำงานของทีมสหสาขาวิชาชีพช่วยให้ผู้ป่วยใช้ยาได้อย่างถูกต้องและเกิดความปลอดภัยในการใช้ยามากขึ้น (6)

การศึกษาของวิภา ธรรมทินโน พบว่า เภสัชกรสามารถช่วยปรับขนาดยาให้กับผู้ป่วยทางโทรศัพท์ ทำให้ผู้ป่วยร้อยละ 64.44 มีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมายได้ (7) นอกจากนี้การมีเภสัชกรดูแลผู้ป่วยแบบใกล้ชิดสามารถทำให้ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษาและลดการเกิดภาวะเลือดออกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับการรักษาแบบมาตรฐานตามปกติ (8) สุรศักดิ์ เส้าแก้วและคณะทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและศึกษาแบบการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) พบว่า การมีเภสัชกรร่วมในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินสามารถลดการเกิดภาวะเลือดออกได้ร้อยละ 49 เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ (ความเสี่ยงสัมพัทธ์ = 0.51; ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 = 0.28-0.94) (9)

ผลการศึกษาในต่างประเทศก็ได้ผลสอดคล้องกัน Dager และคณะพบว่า การบริหารเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยโดยเภสัชกรสามารถลดอัตราการนอนโรงพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญเหลือ  $6.8 \pm 4.4$  วัน ( $p = 0.009$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับ  $9.5 \pm 5.6$  วัน โดยการดูแลด้วยแพทย์เพียงอย่างเดียวรวมไปถึงสามารถลดระยะเวลาที่ค่า INR อยู่ในระดับที่มากกว่าเป้าหมาย และลดอัตราการเกิดภาวะเลือดออกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ยังพบว่าหลังการแทรกแซงโดยเภสัชกร สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ย INR ในวันจำหน่ายผู้ป่วยอยู่ในช่วงเป้าหมายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมไปถึงลดอัตราการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้เมื่อเทียบกับการดูแลด้วยแพทย์เพียงอย่างเดียว (10)

การศึกษาที่ผ่านมามีส่วนมากในประเทศไทยทำในผู้ป่วยนอกที่แสดงให้เห็นว่า ถ้ามีเภสัชกรทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟารินจะทำให้ผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟารินขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาลยังมีจำนวนน้อย สภาวะร่างกายของผู้ป่วยในขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาลมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ รวมถึงยาที่ผู้ป่วยใช้ในขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาล จึงอาจส่งผลกระทบต่อฤทธิ์ของยาวาร์ฟารินได้ นอกจากนี้ ยังไม่พบว่ามีการศึกษาในลักษณะนี้ในโรงพยาบาลชุมชนของประเทศไทย

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาลชุมชน เนื่องมาจากโรงพยาบาลชุมชนมีข้อจำกัดทางด้านแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

โดยแพทย์ส่วนใหญ่เป็นแพทย์ทั่วไป ประกอบกับบุคลากรมีโอกาสเปลี่ยนสถานที่ทำงานบ่อยโดยเฉพาะแพทย์ จึงอาจทำให้การดูแลผู้ป่วยไม่ต่อเนื่อง รวมไปถึงการหมุนเวียนแพทย์ประจำหอผู้ป่วย เช่น ทุก 1 สัปดาห์ หรือ 1 เดือน อาจทำให้การติดตามผลการรักษาไม่ต่อเนื่อง ผู้ป่วยที่รับยาจากโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลทั่วไป มีโอกาสเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลชุมชนได้บ่อยเนื่องจากโรคหรือภาวะฉุกเฉิน เช่น ปอดอักเสบ เพราะเป็นโรงพยาบาลใกล้บ้าน จึงอาจทำให้ขาดการติดตามค่า INR ไปในบางช่วงเวลา รวมไปถึงการได้รับยาขณะนอนโรงพยาบาลที่อาจส่งผลกระทบต่อค่า INR นอกจากนี้ยังอาจมีการรับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไปมารับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลชุมชน และอาจมีการเริ่มยาที่มีอันตรายกิริยาระหว่างกันในขณะที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล เช่น ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะกำเริบ และแพทย์สั่งฉีด amiodarone

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการบริหารทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาวาร์ฟาริน (warfarin related problems; WRPs) ขณะที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวแบบผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลชุมชน ข้อมูลที่ได้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟารินโดยเภสัชกร และสร้างความเชื่อมั่นในศักยภาพของเภสัชกรให้กับทีมสหสาขาวิชาชีพต่อไป

## วิธีการวิจัย

ในการศึกษาปัญหามีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาวาร์ฟาริน (WRPs) หมายถึง เหตุการณ์หรือสภาวะที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาวาร์ฟารินในการรักษา โดยอาจรบกวนหรือมีแนวโน้มที่จะรบกวนผลการรักษาที่ต้องการ WRPs อาจมีสาเหตุจากผู้ป่วย ขั้นตอนการสั่งยาหรือจ่ายยา การบริหารยาโดยบุคลากรทางการแพทย์ในที่นี้รวมถึงปัญหาเกี่ยวกับการติดตามการรักษา เช่น การตรวจติดตามค่า INR (4, 11, 12) การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาที่เก็บข้อมูล WRPs แบบไปข้างหน้า

### ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการวิจัย คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาวาร์ฟารินทุกรายจำนวน 104 ราย ที่เข้ารับการรักษาตัว ณ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลลาดยาว จังหวัด

นครสวรรค์ในช่วงเวลา 13 เดือนระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2558 ถึงเดือน พฤศจิกายน 2559

### การเก็บข้อมูล

เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลเภสัชกรประจำวาร์ฟารินคลินิกจำนวน 1 คน เป็นผู้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบติดตามผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินตั้งแต่วันแรกที่เข้ารับรักษาตัว ข้อมูลที่เก็บ คือ ข้อมูลครั้งล่าสุดก่อนผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลในประเด็นโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยรับยาวาร์ฟารินครั้งล่าสุด วันที่รับยาวาร์ฟารินครั้งล่าสุด ขนาดยาวาร์ฟารินที่ได้รับครั้งล่าสุด (มิลลิกรัม/สัปดาห์) และผลการตรวจ INR ครั้งล่าสุด นอกจากนี้ยังเก็บข้อมูลโรคประจำตัว อายุ เพศ โรคหรือภาวะที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลครั้งนี้ ขนาดยาที่แพทย์สั่ง ณ วันแรกรับ ผลการตรวจ INR ณ วันแรกรับ ภาวะเลือดออกผิดปกติหรืออาการข้างเคียงจากการใช้ยา ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน ณ วันแรกรับ ข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติ สมุดประจำตัวผู้ป่วย ฤกษ์ยาเดิม (กรณีผู้ป่วยรับยาที่โรงพยาบาลอื่น) โปรแกรม Hospital OS แพ้มประวัติผู้ป่วย การโทรสอบถามประวัติยาเดิมจากโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยรับยาประจำ นอกจากนี้ขณะที่ผู้ป่วยกำลังพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และในวันจำหน่ายผู้ป่วย เภสัชกรยังคงติดตามเก็บข้อมูลผลการตรวจ INR ขนาดยาวาร์ฟาริน อาการข้างเคียงจากยาวาร์ฟาริน อันตรกิริยาระหว่างยารวมไปถึงวันนัดติดตามอาการหลังผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผู้วิจัยติดตามเก็บข้อมูลจนผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ในส่วนของการเก็บข้อมูล WRPs เภสัชกรใช้การระบุปัญหาตามนิยามของ Hepler และ Strand (13) โดยเก็บ WRPs ณ วันแรกรับ ขณะที่ผู้ป่วยกำลังรักษาตัวในโรงพยาบาลและวันจำหน่ายผู้ป่วย การเก็บข้อมูล WRPs ประกอบด้วยการประเมินข้อบ่งชี้ในการใช้ยาวาร์ฟารินกับโรคที่ผู้ป่วยเป็น (การใช้ยาวาร์ฟารินมีข้อบ่งชี้หรือไม่) ขนาดยาวาร์ฟารินที่ผู้ป่วยได้รับ (สูงไปหรือต่ำไปหรือไม่) อาการข้างเคียงจากการใช้ยาวาร์ฟาริน (ภาวะเลือดออก) อันตรกิริยาระหว่างยา อาหาร สมุนไพร การตรวจติดตามผล INR และความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วย เมื่อเภสัชกรตรวจพบ WRPs ก็ทำการแทรกแซงทันที เช่น เสนอแนะขนาดยาต่อแพทย์ เสนอแนะการตรวจติดตามผล INR

เสนอแนะแนวทางการใช้ยาที่มีอันตรกิริยากับยารวาร์ฟาริน  
เสนอแนะจำนวนวันในการติดตามผล INR ครั้งต่อไป

การศึกษานี้มีการประเมินภาวะเลือดออกโดยยึด  
นิยามดังนี้ ภาวะเลือดออกที่ไม่รุนแรง หมายถึง ภาวะ  
เลือดออกที่ไม่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล  
ได้แก่ เลือดกำเดาไหล เลือดออกตามไรฟัน จ้ำเลือดบริเวณ  
ผิวหนัง เป็นต้นภาวะเลือดออกรุนแรงหมายถึง อาการไม่  
พึงประสงค์ร้ายแรงจากยารวาร์ฟารินที่ทำให้เกิดภาวะ  
เลือดออกที่จำเป็นต้องรับการรักษาตัวในโรงพยาบาล  
ได้แก่ เลือดออกในทางเดินอาหาร ไอเป็นเลือด ถ่ายดำ  
อาเจียนเป็นเลือด หรือภาวะที่จำเป็นต้องให้เลือดอย่างน้อย  
2 ยูนิต รวมถึงภาวะเลือดออกที่ต้องช่วยชีวิต หรือทำให้  
ผู้ป่วยเสียชีวิต (7) ภาวะ INR สูงโดยต่อเนื่อง (prolong  
INR) ในการศึกษาหมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยมี INR มากกว่า  
หรือเท่ากับ 5 โดยไม่พบภาวะเลือดออกรุนแรงและภาวะ  
เลือดออกที่ไม่รุนแรง (7)

การวิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อสรุปข้อมูลต่าง ๆ  
เช่น ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย WRPs การแทรกแซง/แก้ไข  
โดยเภสัชกร ขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ และผลการตรวจ INR

## ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างในการ  
วิจัยทั้งหมด 104 ราย ผู้ป่วยร้อยละ 65.38 เป็นเพศหญิง  
ร้อยละ 35.58 มีอายุน้อยกว่า 65 ปีผู้ป่วยร้อยละ 75.96 รั  
ยาล่าสุดที่โรงพยาบาลชุมชนผู้ป่วยร้อยละ 71.15 ได้รับยา  
วาร์ฟารินเพื่อรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่ไม่พบโรค  
ลิ้นหัวใจร่วมด้วย ร้อยละ 9.61 รัยยาเพื่อรักษาภาวะห  
ใจเต้นผิดจังหวะที่พบโรคลิ้นหัวใจร่วมด้วยและร้อยละ 8.65  
รัยยาเพื่อรักษาโรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตันขนาดยา  
วาร์ฟารินเฉลี่ยที่ผู้ป่วยได้รับครั้งล่าสุดก่อนเข้ารับการ  
รักษาตัวในโรงพยาบาล คือ  $15.69 \pm 8.96$  มิลลิกรัมต่อ  
สัปดาห์และมีค่าเฉลี่ย INR อยู่ในช่วง  $2.63 \pm 0.95$  สำหรับผู้  
ที่มีค่า INR เป้าหมายที่ 2-3 และ  $2.55 \pm 0.65$  สำหรับผู้ที่มี  
ค่า INR เป้าหมายที่ 2.5-3.5 สำหรับโรคประจำตัวร่วมของ  
ผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน  
และโรคหัวใจล้มเหลวร่วมด้วย ร้อยละ 44.23, 24.03 และ  
23.08 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

## สาเหตุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ตารางที่ 2 แสดงสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับ  
การรักษาตัวในโรงพยาบาล สาเหตุอันดับแรก คือ สาเหตุ

อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวเนื่องกับการใช้ยารวาร์ฟาริน (พบในตัวอย่าง  
ร้อยละ 77.83) ผู้ป่วยเหล่านี้ร้อยละ 25.93, 19.22 และ  
15.38 (จากตัวอย่างทั้งหมดในการวิจัย) มีค่า INR สูงกว่า  
ช่วงการรักษา มีค่า INR ปกติ (อยู่ในช่วงการรักษา) และมี  
ค่า INR ต่ำกว่าช่วงการรักษา ตามลำดับ ภาวะโรคที่ทำให้  
ต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลคือ ภาวะกำเริบของ  
โรคหัวใจล้มเหลว (ร้อยละ 19.2 ของตัวอย่างทั้งหมด)และ  
การกำเริบของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (ร้อยละ 14.42  
ของตัวอย่างทั้งหมด)

ส่วนการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วย  
สาเหตุที่เกี่ยวเนื่องกับยารวาร์ฟารินโดยตรง (รวมผู้ที่ต้อง  
เริ่มใช้ยารวาร์ฟารินใหม่ด้วย) พบในผู้ป่วยร้อยละ 22.12  
ของตัวอย่างทั้งหมดโดยสาเหตุที่พบมากที่สุด คือ ภาวะ  
เลือดออกรุนแรง (ร้อยละ 7.69 ของตัวอย่างทั้งหมด) ภาวะ  
เลือดออกไม่รุนแรงพบร้อยละ 3.84 ของตัวอย่างทั้งหมด  
และภาวะ INR สูงโดยต่อเนื่อง (INR มากกว่าหรือเท่ากับ  
5) พบร้อยละ 3.84 ของตัวอย่างทั้งหมด

ผู้ป่วย 5 ราย เริ่มได้ยารวาร์ฟารินหลังจากเข้ารับ  
การรักษาตัวในโรงพยาบาล และ 1 ราย เคยใช้  
ยารวาร์ฟารินแต่ขาดยาไป โดยผู้ป่วยรายนี้เข้าโรงพยาบาล  
ด้วยโรคกรวยไตอักเสบและเภสัชกรตรวจพบว่าผู้ป่วยเคย  
ใช้ยารวาร์ฟาริน จึงกลับไปเริ่มใช้ยาใหม่อีกครั้ง (ตารางที่ 2)

## ผลของการจัดการ WRPs โดยเภสัชกร

จากตารางที่ 3 ในภาพรวม เภสัชกรสามารถ  
แก้ไข WRPs ทั้งหมด 174 ครั้งจากทั้งหมด 188 ครั้งที่พบ  
ตลอดช่วงการรักษาตัวในโรงพยาบาล (ร้อยละ 92.55) ใน  
ภาพรวม WRPs ที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ 1) การไม่  
ตรวจติดตามประสิทธิภาพการรักษา หรือการสั่งตรวจค่า  
INR โดยพบทั้งหมด 72 ปัญหา ซึ่งเภสัชกรสามารถแก้ไข  
ได้ทั้งหมด 65 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 90.28 ของ WRPs  
ชนิดนี้ 2) อันตรกิริยาระหว่างยา 62 ปัญหา เภสัชกร  
แก้ไขได้ 58 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 93.55 ของ WRPs ชนิด  
นี้และ 3) อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 21 ปัญหา  
เภสัชกรสามารถแก้ไขปัญหาได้ 20 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ  
95.24 ของ WRPs ชนิดนี้

เภสัชกรสามารถแก้ไข WRPs ที่พบในวันแรกรับ  
ชมะรักษาตัวและในวันที่จำหน่ายได้ร้อยละ 92.00, 95.38  
และ 89.58 ตามลำดับ ในวันที่แรกรับ WRPs ที่พบมากที่สุด  
คือ อันตรกิริยาระหว่างยา การไม่สั่งตรวจค่า INR และ

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาส่วน WRPs ที่พบมากที่สุดขณะรักษาตัว คือ อันตรกิริยาระหว่างยา และการไม่

สั่งตรวจค่า INR ส่วน WRPs ที่พบมากที่สุดในวันจำหน่าย คือ การไม่สั่งตรวจค่า INR

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (N=104)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	36	34.61
หญิง	68	65.38
<b>อายุ</b>		
น้อยกว่า 65 ปี	37	35.58
65 ถึง 74 ปี	34	32.69
75 ปีขึ้นไป	33	31.73
<b>โรงพยาบาลที่รับยาล่าสุด</b>		
โรงพยาบาลชุมชน	79	75.96
โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป	23	22.11
สถาบันโรคทรวงอก	1	0.96
โรงพยาบาลเอกชน	1	0.96
<b>ข้อบ่งชี้ที่ได้รับยารivaroxan</b>		
ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่ไม่พบโรคลิ้นหัวใจร่วมด้วย	74	71.15
ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบโรคลิ้นหัวใจร่วมด้วย	10	9.61
โรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน	9	8.65
โรคลิ้นหัวใจพิการ (ผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ)	6	5.77
โรคลิ้นหัวใจพิการ (ไม่ได้ผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ)	3	2.88
โรคหลอดเลือดสมอง (เกิดจากก้อนเลือดอุดตัน)	1	0.96
อื่น ๆ ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะและตรวจพบก้อนลิ่มเลือด	1	0.96
<b>โรคประจำตัวร่วมของผู้ป่วย</b>		
โรคความดันโลหิตสูง	46	44.23
โรคเบาหวาน	25	24.03
โรคหัวใจล้มเหลว	24	23.08
กลุ่มภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน	8	7.69
โรคไตเรื้อรัง	7	6.73
อื่น ๆ เช่น โรคไทรอยด์โรคโลหิตจางโรคเก๊าท์ เป็นต้น	18	17.31
ไม่มีโรคร่วม	29	27.88
ขนาดยารivaroxanเฉลี่ย (±SD) ที่ได้รับในครั้งล่าสุดก่อนเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล(ต่ำสุด-สูงสุด) <sup>1</sup>	15.69±8.96 มิลลิกรัม/สัปดาห์	(6.5-60.0 มิลลิกรัม/สัปดาห์)
<b>ค่าเฉลี่ย INR ครั้งล่าสุดก่อนเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล(ต่ำสุด-สูงสุด)<sup>1</sup></b>		
ในผู้ที่มีค่าเป้าหมาย INR 2-3 (N=92)	2.63±0.95	(1.00-5.88)
ในผู้ที่มีค่าเป้าหมาย INR 2.5-3.5 (N=6)	2.55±0.65	(1.56-3.5)

1: N=98 ผู้ป่วยเริ่มยารivaroxanเป็นครั้งแรก 5 รายและอีก 1 รายเคยได้ยาในอดีตและหยุดยาไปแล้ว แต่ต้องกลับมาเริ่มยาใหม่อีกครั้ง

## ตารางที่ 2. สาเหตุที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (N=104)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
สาเหตุอื่นที่ไม่เกี่ยวกับยาวาร์ฟาริน	81	77.83
มาด้วยสาเหตุอื่นแต่ตรวจพบ INR สูง <sup>1</sup>	27	25.93
การกำเริบของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	6	5.77
การกำเริบของภาวะหัวใจล้มเหลว	4	3.82
วัณโรคปอด	2	1.92
ภาวะไตวายเฉียบพลัน	2	1.92
อื่น ๆ เช่น ภาวะปวดท้องไม่สบายท้องอ่อนเพลีย ภาวะติดเชื้อ	13	12.50
มาด้วยสาเหตุอื่นแต่ตรวจพบ INR ปกติ <sup>2</sup>	20	19.22
การกำเริบของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	5	4.81
การกำเริบของภาวะหัวใจล้มเหลว	2	1.92
กลุ่มภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน	2	1.92
โรคปอดบวม	1	0.96
อื่น ๆ เช่น เวียนศีรษะเป็นไขน้ำตาลสูง	10	9.61
มาด้วยปัญหาอื่นแต่ไม่มีผล INR	18	17.30
การกำเริบของภาวะหัวใจล้มเหลว	7	6.73
เซลล์เนื้อเยื่ออักเสบ	3	2.88
การกำเริบของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	2	1.92
ท้องเสียฉับพลัน	2	1.92
อื่น ๆ เช่น โรคหลอดเลือดสมองซ้ำ้ำผลเนื้อตายเน่า	4	3.85
มาด้วยสาเหตุอื่นแต่ตรวจพบ INR ต่ำ <sup>3</sup>	16	15.38
การกำเริบของภาวะหัวใจล้มเหลว	7	6.73
การกำเริบของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	2	1.92
อื่น ๆ เช่น โรคปอดบวม โรคเกาต์กำเริบ	7	6.73
สาเหตุเกี่ยวข้องกับยาวาร์ฟาริน	17	16.35
ภาวะเลือดออกรุนแรง	8	7.69
ภาวะเลือดออกไม่รุนแรง	4	3.84
ภาวะ INR สูงโดยต่อเนื่อง (INR $\geq$ 5) <sup>4</sup>	4	3.84
ก้อนลิ่มเลือดในหลอดเลือด <sup>5</sup>	1	0.96
เริ่มยาวาร์ฟารินใหม่	6	5.77
ข้อบ่งชี้ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	3	2.88
ข้อบ่งชี้โรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน	2	1.92
กลับไปเริ่มยาใหม่อีกครั้ง (ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ) <sup>6</sup>	1	0.96

1: ค่า INR &gt; 3 หรือ 3.5

2: ค่า INR 2-3 หรือ 2.5-3.5

3: ค่า INR &lt; 2 หรือ 2.5

4: ค่า INR  $\geq$  5 โดยไม่พบภาวะเลือดออกรุนแรงและภาวะเลือดออกไม่รุนแรง

5: เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยโรคหลอดเลือดสมอง

6: เคยใช้ยาวาร์ฟารินแต่ขาดยาไปช่วงเวลาหนึ่ง เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลครั้งนี้อยู่ด้วยโรคกรวยไตอักเสบ

## ตารางที่ 3. ผลของการจัดการ WRPs โดยเภสัชกรในผู้ป่วย (N=104)

ประเภท WRPs	จำนวน WRPs ที่แก้ไขได้โดยเภสัชกร/ จำนวน WRPs ทั้งหมด (ร้อยละ)			
	ในวันแรกรับ	ขณะรักษาตัว	ในวันที่จำหน่าย	รวม
ไม่สั่งตรวจค่า INR	19/21 (90.48%)	14/14 (100.00%)	32 <sup>1</sup> /37 (86.49%)	65/72 (90.28%)
อันตรกิริยาระหว่างยา	23/25 (92.00%)	33/35 (94.29%)	2/2 (100.00%)	58/62 (93.55%)
อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	15/15 (100.00%)	4/5 (80.00%)	1/1 (100.00%)	20/21 (95.24%)
ขนาดยาดำไป	3/4 (75.00%)	4/4 (100.00%)	4/4 (100.00%)	11/12 (91.67%)
ขนาดยาสูงไป	3/4 (75.00%)	4/4 (100.00%)	3/3 (100.00%)	10/11 (90.90%)
มีข้อบ่งชี้ยารักษาแต่แพทย์ยังไม่สั่งใช้	5/5 (100.00%)	2/2 (100.00%)	-	7/7 (100.00%)
การให้ความร่วมมือในการรักษาต่ำ	1/1 (100.00%)	1/1 (100.00%)	1/1 (100.00%)	3/3 (100.00%)
รวม	69/75 (92.00%)	62/65 (95.38%)	43/48 (89.58%)	174/188(92.55%)

1: ไม่ได้สั่งตรวจค่า INR ก่อนจำหน่ายผู้ป่วย เภสัชกรจัดการโดยปรึกษาแพทย์ให้ลดจำนวนวันนัด/วันตรวจติดตามให้ไม่เกิน 1 สัปดาห์ หรือใช้ผล INR ก่อนหน้าไม่เกิน 2 วันประกอบการปรับขนาดยารักษา

## การตรวจค่า INR

ตารางที่ 4 แสดงการสั่งตรวจค่า INR ในวันแรกรับ การศึกษาพบว่าการสั่งตรวจค่า INR ในผู้ป่วย 75 ราย จากทั้งหมด 104 ราย (ร้อยละ 72.12) ผู้ป่วย 21 ราย (ร้อยละ 20.19) ไม่ได้รับการตรวจ INR ในวันที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลผู้ป่วยอีก 8 รายไม่ได้รับการตรวจเพราะไม่เคยได้รับยารักษามาก่อน หยุดยารักษามาก่อน และ PT >180 (วัดค่าไม่ได้)

ในวันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจค่า INR 75 ราย แบ่งเป็น 69 รายที่มีค่า INR เป้าหมาย 2-3 พบว่ามีค่า INR เฉลี่ย  $3.56 \pm 2.67$  และมีจำนวนผู้ป่วยอยู่ในช่วงการรักษา 20 ราย คิดเป็น ร้อยละ 28.98 สำหรับผู้ป่วยที่มีค่า INR เป้าหมาย 2.5-3.5 มีจำนวน 6 รายพบว่ามีค่า INR เฉลี่ย  $2.75 \pm 3.74$  และมีจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษา 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67

ในผู้ป่วย 75 ราย ที่ได้รับการตรวจค่า INR พบ 54 รายที่มีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมาย ณ วันแรกรับ พบว่าแพทย์แก้ไขค่า INR ให้ผู้ป่วย 30 ราย (ร้อยละ 55.56) โดยแบ่งเป็นผู้ที่มี INR น้อยกว่า 5 จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 24.07) แพทย์แก้ไขโดยการหยุดยาและ/หรือปรับยา ผู้ป่วยที่มีค่า INR ระหว่าง 5 ถึง 10 พบ 9 ราย (ร้อยละ 16.67) แพทย์แก้ไขโดยการให้หยุดยาและให้วิตามินเค ผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่าหรือเท่ากับ 10 และ/หรือพบ

ภาวะเลือดออกรุนแรง พบ 8 ราย (ร้อยละ 14.81) แพทย์แก้ไขโดยหยุดยา ให้วิตามินเคปรับยาและให้เลือดอย่างน้อย 2 ยูนิต ผู้ป่วยที่เหลือ 24 ราย (ร้อยละ 44.44) ไม่ได้แก้ไขค่า INR โดย 9 ราย มีค่า INR ไม่เกิน 3.5 และไม่มีภาวะเลือดออกรุนแรงหรือภาวะเลือดออกไม่รุนแรง 15 ราย มีค่า INR ต่ำกว่าเป้าหมายแพทย์ไม่ได้ปรับขนาดยาขึ้น (ตารางที่ 4)

## การสั่งตรวจค่า INR ณ วันจำหน่ายจากโรงพยาบาล

ตารางที่ 4 แสดงการสั่งตรวจ INR ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล พบว่าการสั่งตรวจค่า INR ร้อยละ 61.54 โดยมีค่าเฉลี่ย INR  $2.25 \pm 0.64$  และผู้ป่วยร้อยละ 50 (29 ราย) มีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษาสำหรับผู้ที่มีการตรวจ INR เป้าหมายที่ 2-3 ซึ่งมีสัดส่วนที่มากกว่าช่วงแรกรับ (ร้อยละ 28.98)

สำหรับผู้ที่มีการตรวจ INR เป้าหมาย 2.5-3.5 (6 ราย) พบ INR เฉลี่ย  $1.88 \pm 0.16$  และไม่มีผู้ป่วยรายใดมีค่า INR อยู่ในช่วงการรักษา การเปรียบเทียบผู้ป่วยกลุ่มนี้ระหว่างช่วงแรกรับและช่วงจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทำได้ไม่ดี เพราะขนาดตัวอย่างน้อย ผู้ป่วยร้อยละ 35.58 ไม่มีการสั่งตรวจ INR ก่อนจำหน่าย มีผู้ป่วยเสียชีวิต 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.92 และหยุดยารักษา 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.96 (ตารางที่ 4)



## ตารางที่ 4. การตรวจติดตามผล INR และการแก้ไขค่า INR ของผู้ป่วย (N=104)

ข้อมูล	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย INR (พิสัย)	หมายเหตุ
การส่งตรวจ INR ณ วันแรกรับ				
ส่งตรวจ INR	75	72.12	-	-
เป้าหมาย INR 2-3	69	66.35	3.56±2.67 (1.04-23.56)	อยู่ในช่วงการรักษา 20 ราย (ร้อยละ 28.98)
เป้าหมาย INR 2.5-3.5	6	5.77	2.75±3.74 (1.06-3.78)	อยู่ในช่วงการรักษา 1 ราย (ร้อยละ 16.67)
ไม่ส่งตรวจ INR	21	20.19	-	-
อื่น ๆ	8	7.69	-	-
เริ่มยาครั้งแรก และ กลับไปเริ่มยาอีกครั้ง	6	5.77	-	-
PT >180 (วัดค่าไม่ได้)	2	1.92	-	-
การแก้ไขในผู้ที่มีค่า INR อยู่นอกช่วงการรักษา ณ วันแรกรับ (N=54)				
INR < 5	13	24.07	-	หยุดยาและ/หรือ ปรับยา
INR 5-10	9	16.67	-	หยุดยาและให้วิตามินเค
INR ≥ 10 และ/หรือ พบ ภาวะเลือดออกรุนแรง	8	14.81	-	หยุดยา ให้วิตามินเค ปรับยาและ ให้เลือดอย่างน้อย 2 ยูนิต
ไม่ได้แก้ไขค่า INR <sup>1</sup>	24	44.44	-	ค่า INR ไม่เกิน 3.5 และไม่มีภาวะ เลือดออกรุนแรง และภาวะ เลือดออกไม่รุนแรง
การส่งตรวจค่า INR ในวันจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล				
ส่งตรวจ INR	64	61.54	-	-
เป้าหมาย INR 2-3	58	55.77	2.25±0.64 (1.10-7.80)	อยู่ในช่วงการรักษา 29 ราย (ร้อยละ 50)
เป้าหมาย INR 2.5-3.5	6	5.77	1.88±0.16 <sup>2</sup> (1.78-2.06)	อยู่นอกช่วงการรักษาทุกราย
ไม่ส่งตรวจ INR	37	35.58	-	-
อื่น ๆ	3	2.88	-	-
ตาย	2	1.92	-	-
หยุดยาวาร์ฟาริน	1	0.96	-	-

1: ในจำนวนนี้พบ 15 รายที่มี INR น้อยกว่าเป้าหมายและแพทย์ไม่ได้ปรับขนาดยา

2: ผู้ป่วยจำนวน 2 รายไม่ได้ตรวจค่า INR ก่อนการจำหน่ายและ 1 รายถูกส่งต่อไปโรงพยาบาลศูนย์ (3 รายนี้ ใช้ค่า INR ที่ตรวจก่อนจำหน่าย/ส่งต่อผู้ป่วยไม่เกิน 2 วัน)

## ตัวอย่างการแก้ไข WRPs ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อเภสัชกรพบว่า ผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟารินไม่ได้มีการตรวจติดตามค่า INR เภสัชกรจะแทรกแซงทันที เช่น

เสนอแนะให้แพทย์ส่งตรวจ INR กรณีวันจำหน่ายผู้ป่วย  
เสนอแนะให้ลดจำนวนวันติดตามผู้ป่วยร่วมกับการใช้ผล  
INR ที่ตรวจไม่เกิน 2 วันประกอบการปรับขนาดยาวาร์ฟาริน เป็นต้น

ตัวอย่างของ WRPs ที่เป็นอันตรกิริยาระหว่างยา ได้แก่ metronidazole กับ warfarin (14) การศึกษาพบผู้ป่วยเริ่มยารักษาหัวใจด้วยยา warfarin จากโรงพยาบาลเอกชน 3 วันด้วยข้อบ่งใช้ในโรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน โดยยังไม่ได้ติดตาม INR ผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลชุมชนด้วยเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบบริเวณขาขวา แพทย์สั่งใช้ยา metronidazole เกสซ์กรเสนอแนะแพทย์ให้ติดตาม INR ในวันต่อมาพบว่า INR ของผู้ป่วยอยู่สูงกว่าเป้าหมาย คือ 3.84 แพทย์จึงปรับลดขนาดยารักษาหัวใจลง เกสซ์กรจึงติดตามผล INR ร่วมกับประเมินภาวะเลือดออกต่อ และพบว่าในอีก 4 วันต่อมาค่า INR ก็ยังมีค่าสูงขึ้นอีก คือ 5.10 แต่ไม่มีภาวะเลือดออก เกสซ์กรจึงประสานแพทย์อีกครั้งเกี่ยวกับอันตรกิริยาระหว่าง warfarin และ metronidazole ซึ่งจัดว่ามีความสำคัญและเกิดผลกระทบที่รุนแรง (significant 1, onset delayed, severity major) (15) แพทย์ให้หยุดยารักษาหัวใจไปก่อนพร้อมกับให้วิตามินเครับประทาน 1 มิลลิกรัม เกสซ์กรติดตามจนค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมาย 2 - 3 จึงได้จำหน่ายผู้ป่วย

อีกตัวอย่างของอันตรกิริยาระหว่างยาที่พบ คือ amiodarone กับ warfarin (16) ผู้ป่วยจำนวนมากเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะกำเริบ แพทย์มีคำสั่งใช้ยา amiodarone ในรูปแบบฉีด amiodarone มีอันตรกิริยากับยารักษาหัวใจซึ่งจัดว่ามีความสำคัญและเกิดผลกระทบที่รุนแรง (significant 1, onset delayed, severity major) (15) โดยมีผลเพิ่มค่า INR แต่ผลดังกล่าวยังคงไม่เกิดในขณะที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลเนื่องจากปฏิกิริยาระหว่างยาดำเนินไปอย่างช้า ๆ ดังนั้นบทบาทของเกสซ์กร คือ ติดตามผลของยา amiodarone ที่เพิ่มระดับยา warfarin เนื่องจาก amiodarone มีค่าครึ่งชีวิตที่ยาวนาน (30-50 วัน) โดยแนะนำวิธีปฏิบัติตนและสังเกตอาการแก่ผู้ป่วย ติดตามเมื่อผู้ป่วยมาตามนัดหลังจากจำหน่ายผู้ป่วยและแจ้งกับผู้ป่วยให้ส่งต่อข้อมูลกรณีผู้ป่วยมีนัดในโรงพยาบาลอื่น

ตัวอย่างการแก้ไข WRPs ที่เป็นอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ได้แก่ ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบภาวะเลือดออกรุนแรงและอุจจาระมีเลือดปน ผู้ป่วยมี INR เท่ากับ 9.00 แพทย์หยุดยา warfarin ร่วมกับให้วิตามินเครับประทาน 10 มิลลิกรัม ในขณะแรกกับ เกสซ์กรซักประวัติจากญาติพบว่าผู้ป่วยรับประทานยาผิดและรับประทานยาชุดแก้ปวดที่มีส่วนผสมของยา aspirin ร่วม

ด้วย วันต่อมาเกสซ์กรพบผู้ป่วยและญาติที่หอบเหนื่อยเพื่อค้นหาปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยต้องรับประทานยาผิดและใช้ยาชุดแก้ปวด เกสซ์กรแนะนำผู้ป่วยให้มารับยาที่โรงพยาบาลเท่านั้น และแนะนำเรื่องผลของยาชุดต่อยารักษาหัวใจ รวมทั้งจัดทำปฏิทินการรับประทานยาให้ผู้ป่วย โดยมีการติดตามผู้ป่วยต่อในวันนัดครั้งต่อไป

ตัวอย่างการแก้ไข WRPs ในกรณีที่ผู้ป่วยมีข้อบ่งใช้ยารักษาหัวใจ แต่แพทย์ยังไม่สั่งใช้เพราะไม่ทราบว่าผู้ป่วยรับประทานยารักษาหัวใจอยู่เดิม ผู้ป่วยรับยารักษาหัวใจเป็นประจำจากโรงพยาบาลศูนย์แต่มีเหตุฉุกเฉินให้มารักษาตัวที่โรงพยาบาลชุมชนชั่วคราว (เกิดภาวะปอดอักเสบ) เมื่อเกสซ์กรตรวจพบว่าผู้ป่วยไม่ได้รับการส่งยารักษาหัวใจขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาล จึงทำการเสนอแนะต่อแพทย์

### การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วย ร้อยละ 71.15 รับประทานยารักษาหัวใจเพื่อรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่ไม่พบโรคลิ้นหัวใจร่วมด้วย ซึ่งต่างจากผลการศึกษาของ สุณี เลิศสินอุดมและคณะในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลศูนย์ที่พบว่ามีการใช้ยารักษาหัวใจในข้อบ่งใช้โรคลิ้นหัวใจที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด (5) ความแตกต่างอาจเนื่องมาจากปัจจัยหลายด้าน เช่น โรงพยาบาลชุมชนไม่มีแพทย์เฉพาะทางด้านโรคหัวใจและไม่มีความพร้อมในการวินิจฉัย/การรักษา ทำให้อุปสรรคในการตรวจพบและเริ่มยาสำหรับโรคลิ้นหัวใจที่มีการเปลี่ยนแปลงมีน้อย ส่วนมากโรงพยาบาลชุมชนจะได้รับการส่งต่อผู้ป่วยที่เริ่มยาด้วยข้อบ่งใช้โรคลิ้นหัวใจที่มีการเปลี่ยนแปลงจากโรงพยาบาลที่มีศักยภาพในการรักษาโรคดังกล่าว ในขณะที่การวินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่ไม่พบโรคลิ้นหัวใจร่วมด้วย ใช้เพียงเครื่อง electrocardiography ในการวินิจฉัยร่วมกับ CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score (17) ในการประเมินการให้ยารักษาหัวใจ ซึ่งทำได้ง่ายกว่า แพทย์ทั่วไปอาจเริ่มสั่งใช้ยาแก่ผู้ป่วยที่ยังเป็นผู้ป่วยนอกได้

ผู้ป่วย 75 รายจากทั้งหมด 104 ราย (ร้อยละ 72.12) ได้รับการตรวจค่า INR ขณะแรกรับ ในจำนวนนี้มีค่า INR อยู่ก่อนช่วงการรักษา 54 คนจาก 75 คนที่มีผลตรวจ INR (ร้อยละ 72.12) ปัจจัยที่ทำให้ค่า INR ไม่อยู่ในช่วงการรักษา ได้แก่ เพศ อายุ ภาวะติดเชื้อ การที่ร่างกายผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ขณะที่อยู่ในโรงพยาบาล

การลดปริมาณเลือดที่ไหลเวียนไปยังตับลดลงส่งผลให้การทำลายยา วาร์ฟารินลดลง รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงของการสร้างและทำลายปัจจัยที่ทำให้เลือดแข็งตัว (clotting factors: 2, 7, 9, 10, protein C และ S) (12, 18) ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องตรวจติดตามค่า INR อย่างใกล้ชิดเมื่อผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟารินเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล

ร้อยละ 77.83 ของผู้ป่วยในการศึกษานี้เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยสาเหตุอื่นที่ไม่เกี่ยวกับ WRPs เช่น การกำเริบของภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะกำเริบฉับพลัน ภาวะปอดอักเสบ อีกร้อยละ 16.35 เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจาก WRPs โดยร้อยละ 7.69 เข้ารับการรักษาด้วยภาวะเลือดออกรุนแรง ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกับผลการศึกษาของสุณี เลิศสินอุดมและคณะที่พบว่า ผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟารินร้อยละ 18.9 เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยอาการไม่พึงประสงค์จากยา วาร์ฟาริน ณ วันแรกรับ ในจำนวนนี้พบภาวะเลือดออกรุนแรงร้อยละ 10.3 (5) การศึกษาเกี่ยวกับการใช้ยา วาร์ฟารินในผู้ป่วยนอกของสายฝน อินทร์ใจเอื้อและคณะ ไม่พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะเลือดออกรุนแรง แต่พบผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกไม่รุนแรงร้อยละ 23.4 (19) การศึกษาของวานิช คำพูนและคณะในผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟารินในคลินิกพิเศษโรคหัวใจกับคลินิกอายุรกรรมทั่วไปไม่พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะเลือดออกรุนแรง แต่พบผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกไม่รุนแรงร้อยละ 17.7 (20) จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้เห็นว่า ยา วาร์ฟารินเป็นยาที่ปลอดภัยเมื่อผู้ป่วยใช้ยาภายใต้การดูแลของทีมสหสาขาวิชาชีพเนื่องจากอัตราการเกิดภาวะเลือดออกรุนแรงมีน้อยถ้ามีการติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง

การไม่สั่งตรวจ INR เป็น WRPs ที่ พบมากที่สุดจำนวน 72 ปัญหาจาก 188 ปัญหาที่พบทั้งหมด (ร้อยละ 38.30) เกสัชกรสามารถแก้ไขได้ 65 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 90.28 ของ WRPs ชนิดนี้ ในจำนวนนี้พบการไม่สั่งตรวจ ณ วันแรกรับ 21 ปัญหา ขณะนอนโรงพยาบาล 14 ปัญหา และวันจำหน่ายผู้ป่วย 37 ปัญหา เกสัชกรเสนอแนะให้แพทย์ตรวจติดตามค่า INR ณ วันแรกรับ และขณะผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล กรณีวันจำหน่ายผู้ป่วย เกสัชกรปรึกษาแพทย์ให้ลดจำนวนวันนัดติดตามผล INR ประกอบกับพิจารณาผล INR ที่ผู้ป่วยตรวจไว้ไม่เกิน 2 วันก่อนวันจำหน่าย เพื่อป้องกันอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นได้

สาเหตุที่แพทย์ไม่ได้ตรวจติดตาม INR อย่างต่อเนื่องนั้นอาจเนื่องมาจากการหมุนเวียนแพทย์ประจำหอผู้ป่วยทำให้การดูแลผู้ป่วยไม่ต่อเนื่อง ประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟารินของแพทย์ทั่วไปยังไม่เพียงพอ การไม่ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงสภาวะร่างกายผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยมีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย การศึกษาต่าง ๆ พบจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในเป้าหมายต่างกันมากตั้งแต่ร้อยละ 16 ถึง ร้อยละ 69.5 (2, 5, 7, 8, 19, 21) เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลไม่ว่าด้วยสาเหตุใดก็ตาม ควรได้รับการตรวจติดตามค่า INR ทุกครั้งอย่างใกล้ชิด โดยเภสัชกรสามารถมีบทบาทในการเสนอแนะและแจ้งเตือนต่อแพทย์

การศึกษาพบ WRPs ที่เป็นอันตรายระหว่างยาอื่นกับยา วาร์ฟารินมากรองจากการไม่สั่งตรวจ INR โดยพบ จำนวน 62 ปัญหา จาก 188 ปัญหา (ร้อยละ 32.98 ของ WRPs ที่พบทั้งหมด) เกสัชกรสามารถแก้ไขได้ 58 ปัญหา คิดเป็น ร้อยละ 93.55 ของ WRPs ชนิดนี้โดยพบในกรณีผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้ยาในการรักษาโรคหรือภาวะเร่งด่วน เช่น ผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟารินจากการศึกษานี้ร้อยละ 80.76 มีข้อบ่งชี้จากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เมื่อมีอาการกำเริบของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะทำให้มีโอกาสสูงที่ต้องใช้ยา amiodarone เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจให้อยู่ในภาวะปกติ amiodarone เป็นยาที่มีอันตรกิริยากับยา วาร์ฟารินโดยมีผลเพิ่มระดับยา วาร์ฟารินได้ร้อยละ 30-50 ส่งผลให้ค่า INR สูงได้ ปฏิบัติเป็นแบบค่อยๆ ดำเนินไปโดยใช้เวลาประมาณ 3 ถึง 5 เดือนจนกว่าระดับยา amiodarone และยา วาร์ฟาริน จะเข้าสู่ภาวะสมดุลย์ (15, 16) ดังนั้น เกสัชกรจึงมีบทบาทในการให้ข้อมูลแก่แพทย์ ติดตามอาการไม่พึงประสงค์ของยา วาร์ฟาริน และให้คำแนะนำผู้ป่วยเมื่อมีการเริ่มใช้ยาอื่น การศึกษานี้ยังพบการใช้ยา metronidazole เพื่อรักษาเซลล์เนื้อเยื่ออักเสบซึ่ง metronidazole เป็นยาที่มีอันตรกิริยากับยา วาร์ฟารินโดยมีผลเพิ่มระดับยา วาร์ฟารินส่งผลให้ค่า INR สูง เกสัชกรแทรกแซงโดยการติดตามค่า INR เสนอแนะให้แพทย์เปลี่ยนยาปฏิชีวนะ ให้วิตามินเคและหยุดยา วาร์ฟารินชั่วคราวจนกว่าผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในเป้าหมาย แล้วจึงเริ่มยา วาร์ฟารินใหม่

การศึกษาพบ WRPs ที่เป็นอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาจำนวน 21 ปัญหา เกสัชกรสามารถแก้ไขได้ 20 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 95.24 การศึกษาพบ WRPs แบบ

ขนาดยาต่ำไป จำนวน 12 ปัญหา เกสซ์กรสามารถแก้ไขได้ 11 ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 91.67 การศึกษาพบ WRPs แบบขนาดยาสูงไป จำนวน 11 ปัญหา เกสซ์กรสามารถแก้ไขได้ 10 ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 90.90 การศึกษาพบ WRPs ในกรณีที่ผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ยารักษาแต่แพทย์ยังไม่สั่งใช้ จำนวน 7 ปัญหา เกสซ์กรสามารถแก้ไขได้ 7 ปัญหาคิดเป็น ร้อยละ 100 นอกจากนี้ยังพบ WRPs จากการให้ความร่วมมือในการรักษาต่ำ จำนวน 3 ปัญหา เกสซ์กรสามารถแก้ไขได้ 3 ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 100

การศึกษาของเจนจิรา ดันตวิษณุวานิช และคณะพบว่า ผู้ป่วยที่ใช้อยู่วาร์ฟารินไม่ร่วมมือในการใช้ยาร้อยละ 46.51 เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาร้อยละ 43.41 เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาและอาหารหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผู้ป่วยใช้ร่วมร้อยละ 9.30 (6) สายฝน อินทร์ใจเอื้อและคณะ พบว่าผู้ป่วยไม่ร่วมมือในการใช้ยาร้อยละ 48.4 เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาร้อยละ 40.6 เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาและอาหารหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผู้ป่วยใช้ร่วมร้อยละ 31.3 (19) วิชา ธรรมทินโน พบปัญหาขนาดการใช้ยารวาร์ฟารินต่ำไป ร้อยละ 34.29 เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาและอาหารหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผู้ป่วยใช้ร่วมร้อยละ 20 พบปัญหาขนาดการใช้ยารวาร์ฟารินสูงไปร้อยละ 14.29 ส่วนปัญหาผู้ป่วยไม่ร่วมมือในการใช้ยาและเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาพบเท่ากัน คือ ร้อยละ 5.71 (7) ผลการศึกษาในอดีตดังกล่าวแตกต่างจากผลการศึกษาที่พบการไม่สั่งตรวจ INR ซึ่งเป็น WPRs ที่พบมากที่สุดเนื่องจากการศึกษานี้เก็บข้อมูลในขณะที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้ป่วยมาด้วยภาวะฉุกเฉิน เร่งด่วน และมีความซับซ้อนในการรักษา มากกว่าผู้ป่วยนอก ทำให้แพทย์ต้องรักษาโรคหรือภาวะเร่งด่วนของผู้ป่วยก่อน ในขณะที่การศึกษาในผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยต้องมาตามแพทย์นัดเพื่อติดตามอาการประจำทุกเดือน หรือ 3 เดือน ซึ่งต้องมีการสั่งตรวจ INR ก่อนพบแพทย์เสมอเพื่อปรับขนาดยา ทำให้ปัญหาเกี่ยวกับการไม่สั่งตรวจ INR ไม่พบหรือพบน้อย การศึกษาในอดีต (6, 7, 19) พบว่า WPRs 3 อันดับแรกคือ การไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และอันตรกิริยาระหว่างยา อาหาร สมุนไพร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า อันตรกิริยาระหว่างยา อาหาร สมุนไพร และเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา ยังคงเป็น 2 ใน 3 ปัญหาแรกที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่ใช้อยู่วาร์ฟาริน

ด้านผลการตรวจ INR (รวมทั้ง 2 เป้าหมาย) ณ วันแรกรับพบที่มีการสั่งตรวจในผู้ป่วยทั้งหมด 75 ราย ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในเป้าหมายทั้งหมด 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.0 และในวันจำหน่ายผู้ป่วยพบที่มีการสั่งตรวจทั้งหมด 64 ราย ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในเป้าหมายทั้งหมด 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.31 สอดคล้องกับผลการศึกษาของของสุนิสา สังข์หล่อและคณะที่พบว่า การที่เกสซ์กรติดตามการใช้ยารวาร์ฟารินของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดสามารถเพิ่มระดับ INR ให้อยู่ในช่วงการรักษาจากร้อยละ 27 เป็นร้อยละ 35.34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) (2) Dager และคณะพบว่า หลังการแทรกแซงโดยเกสซ์กร ค่าเฉลี่ย INR ในวันจำหน่ายผู้ป่วยอยู่ในช่วงเป้าหมายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมไปถึงถึงลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลและลดอัตราการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้ เมื่อเทียบกับการดูแลด้วยแพทย์เพียงอย่างเดียว (10) สุรศักดิ์ เสาแก้วและคณะพบว่า การมีเกสซ์กรร่วมในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยารวาร์ฟารินสามารถเพิ่มเวลาที่ค่า INR อยู่ในช่วงการรักษา (time in therapeutic range) ได้เป็นร้อยละ 48.3 จากร้อยละ 40.1 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) (8) Entezari-Maleki และคณะพบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า การมีเกสซ์กรเป็นส่วนร่วมในการรักษาสามารถเพิ่มเวลาที่ค่า INR อยู่ในช่วงการรักษา (%TTR) ได้เป็นร้อยละ 72.1 เมื่อเทียบกับร้อยละ 56.7 ในกลุ่มควบคุม ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = 0.013$ ) ลดอัตราภาวะเลือดออกรุนแรงเหลือร้อยละ 0.6 เทียบกับร้อยละ 1.7 ในกลุ่มควบคุม ( $P < 0.001$ ) ลดการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันเหลือร้อยละ 0.6 เทียบกับร้อยละ 2.9 ในกลุ่มควบคุม ( $P < 0.001$ ) ลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลเหลือร้อยละ 3 เทียบกับ ร้อยละ 10 ในกลุ่มควบคุม ( $P < 0.001$ ) และลดการเข้ารับการรักษาตัวในหัตถ์ฉุกเฉินเหลือร้อยละ 7.9 เทียบกับร้อยละ 23.9 ในกลุ่มควบคุม ( $P < 0.0001$ ) (22)

ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดเมื่อผู้ป่วยที่ใช้อยู่วาร์ฟารินเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลคือ การไม่ตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อติดตามประสิทธิภาพการรักษาและความปลอดภัย ร่วมกับการประเมินอาการทางคลินิกของผู้ป่วย เกสซ์กรมีบทบาทในการค้นหาปัญหาจากการใช้ยาและเสนอแนะแผนการรักษาต่อแพทย์ได้ เนื่องจากในบางครั้งผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยปัญหาอื่นที่สำคัญเร่งด่วนที่ไม่เกี่ยวกับยารวาร์ฟาริน จึงอาจทำให้ WRPs ถูกมองข้ามไป การศึกษานี้ยังยืนยันผลของการมีส่วนร่วม

ของเภสัชกรในกระบวนการรักษาซึ่งทำให้ค่า INR ของผู้ป่วย ณ วันจำหน่ายอยู่ในเป้าหมายเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับวันแรกรับ เภสัชกรยังแก้ไข WRPs ได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับผลการศึกษาหลายการศึกษาที่ผ่านมา การแทรกแซงของเภสัชกรยังมีประโยชน์ในอีกหลายด้าน เช่น กรณีผู้ป่วยได้รับยารวาร์ฟาริน หรือเริ่มยารวาร์ฟารินมาจากโรงพยาบาลอื่น (ยังไม่มีประวัติการใช้ยาที่โรงพยาบาลชุมชน) และเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลชุมชน เภสัชกรเปรียบเสมือนผู้คอยประสานงานเกี่ยวกับการใช้ยารวมถึงผล INR และข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับยาให้กับแพทย์และสถานพยาบาลอื่นที่ผู้ป่วยต้องไปรักษาต่อไป

การวิจัยนี้มีข้อจำกัดบางประการ เช่น ไม่ได้เปรียบเทียบการลดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารวาร์ฟารินก่อนและหลังนอนโรงพยาบาล ซึ่งทำให้สามารถรายงานผลเกี่ยวกับการบริบาลเภสัชกรรมของเภสัชกรด้านความปลอดภัยในการรักษาได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การศึกษานี้ ยังไม่มีกลุ่มควบคุมที่เสมอเหมือนกับกลุ่มศึกษา จึงยังไม่อาจสรุปได้ชัดเจนว่า การมีเภสัชกรร่วมในทีมการรักษานั้นมีผลดีอย่างไรเมื่อเทียบกับการไม่มีเภสัชกรร่วมทีมในการรักษา

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การบริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟารินขณะเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมายในการรักษา และลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยารวาร์ฟาริน (WRPs) ลงได้ สะท้อนให้เห็นว่า เภสัชกรมีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยและสามารถทำงานร่วมกับสหวิชาชีพได้อย่างไร้รอยต่อเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์จากยาและเหมาะสมตามแต่ละบุคคลได้มากที่สุด ในอนาคตควรมีการศึกษาเพิ่มเติมที่โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป เพื่อแสดงให้เห็นถึงบทบาทของเภสัชกรให้ครบทุกแง่มุม

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทีมแพทย์ พยาบาล เภสัชกร โรงพยาบาลลาดยาว และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของทุกคน ที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage. Thai guideline for anticoagulation

therapy 2010. Bangkok: National Health Security Office; 2010.

- Sunglor S, Kunaprasert K. Evaluation of a pharmacy intensive monitoring of warfarin therapy at outpatient department. *Thai Journal of Hospital Pharmacy* 2012; 22: 234-42.
- Siebenhofer A, Rakovac I. Self-management of oral anticoagulation in the elderly. *Thromb Haemost* 2008; 100: 1089-98.
- Ansell J, Wittkowsky AK. Managing oral anticoagulation therapy: clinical and operational guidelines. 2<sup>nd</sup> ed. St<sup>louis</sup>: Wolters Kluwer Health; 2005.
- Lertsinudom S, Chumworathayi P, Chaiyakum A. drug use review of warfarin in medicine ward at Srinagarind hospital. *Srinagarind Med J* 2010; 25: 6-13.
- Tantiviyavanit J, Chaiyasu R. Effects of pharmaceutical care on patients taking warfarin at pattani hospital. *Thai Journal of Pharmacy Practice* 2013; 5: 108-19.
- Thammatinno V. Clinical outcomes and patients satisfaction of telephone-based warfarin management. *Thai Journal of Hospital Pharmacy* 2014; 24: 137-47.
- Saokaew S, Sapoo U, Nathisuwan S, Chaiyakunapruk N, Permsuwan U. Anticoagulation control of pharmacist-managed collaborative care versus usual care in Thailand. *Int J Clin Pharm* 2012; 34 :105-12.
- Saokaew S, Permsuwan U, Chaiyakunapruk N, Nathisuwan S, Sukomthasarn A. Effectiveness of pharmacist-participated warfarin therapy management: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost* 2010; 8: 2418-27.
- Dager WE, Branch JM, King JH, White RH, Quan RS, Musallam NA, Albertson TE. Optimization of inpatient warfarin therapy: impact of daily consultation by a pharmacist-managed anticoagulation service. *Ann Pharmacother* 2000; 34: 567-72.

11. Hanrinth R. Classification for drug related problems. *Thai Journal of Pharmacy Practice* 2009; 1: 84-96.
12. Abdel-Aziz MI, Ali MAS, Hassan A, Elfaham TH. Factors influencing warfarin response in hospitalized patients. *Saudi Pharmaceutical Journal* 2015; 23: 642-49.
13. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990; 47: 533-43.
14. MICROMEDEX® [Database on the internet]. Colorado: Thomson Reuters (Healthcare); c2017. DRUGDEX® System, Metronidazole; [Cited 2017 April 17]. Available from: <http://www.micromedex solutions.com>
15. Tatro DS. Drug interaction facts. St. Louis, Missouri: Wolters Kluwer health; 2009.
16. MICROMEDEX® [Database on the internet]. Colorado: Thomson Reuters (Healthcare); c2017. DRUGDEX® System, Amiodarone; [Cited 2017 April 17]. Available from: <http://www.micromedex solutions.com>
17. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, et al. 2016 ESC guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016; 50: e1-e88.
18. Self TH, Reaves AB, Oliphant CS, Sands C. Does heart failure exacerbation increase response to warfarin? A critical review of the literature. *Curr Med Res Opin* 2006; 22: 2089-94.
19. Injaiuea S, Tantipiwattanaskul K, Rakwanwong A, Luengsirithanya S. Clinical outcomes of pharmaceutical care at warfarin outpatient clinic Bangplama hospital at Suphanburi. *Siam Pharmacy Journal* 2016; 1: 42-56.
20. Kamput V, Nakariyakul K. Clinical outcomes of warfarin monitoring in outpatients at Buddhachinaraj Phitsanulok hospital. *Buddhachinaraj Medical Journal* 2009; 26: 253-59.
21. Sittidach M, Muhammad P, Malanusorn N, Kiettawattana P, Boonupathamkul T. Effect of pharmaceutical care on patients with mechanical prosthetic valve who received warfarin at Songklanagarind hospital. *Songklanagarind Medical Journal* 2012; 30: 63-73.
22. Entezari-Maleki T, Dousti S, Hamishehkar H, Gholami K. A systematic review on comparing 2 common models for management of warfarin therapy; pharmacist-led service versus usual medical care. *J Clin Pharmacol* 2016; 56: 24-38.