

คู่มือการปฏิบัติงาน
(Work Manual)

เรื่อง
แนวทางการคัดกรองคำสั่งใช้ยา warfarin

จัดทำโดย

นางกานต์กมล มีมณี
เภสัชกรชำนาญการ

นายธีรนนท์ บังคมธรรม
เภสัชกรปฏิบัติการ

งานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเภสัชกรรม
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

กรกฎาคม 2565

คำนำ

Warfarin เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน จัดเป็นยาที่แพทย์มีการสั่งใช้อย่างแพร่หลาย แต่เนื่องจาก warfarin เป็นยา high alert drug (HAD) ซึ่งต้องติดตามการใช้อย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์และให้การรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

งานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก ห้องยาสำเภาทอง โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า มีภารกิจให้บริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรมซึ่งเป็นแผนกที่แพทย์มีการสั่งใช้ยา warfarin จากการเล็งเห็นถึงประสิทธิผลและความปลอดภัยของผู้ป่วยจากการใช้นี้จึงได้จัดทำคู่มือการคัดกรองคำสั่งใช้ยา warfarin ของแพทย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประสิทธิผลและความปลอดภัยจากสั่งใช้ยา warfarin ของแพทย์รวมถึงสร้างแนวทางปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเพื่อป้องกันการเกิดความคลื่อนทางยา (Medication Error: ME) จากการสั่งใช้ยา warfarin ของแพทย์อีกด้วย

นางกานต์กมล มีมณี
นายธีรนนท์ บังคมธรรม
ผู้จัดทำ
กรกฎาคม 2565

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ภารกิจหลักของหน่วยงาน	1
ขั้นตอน วิธีการและกระบวนการปฏิบัติงาน	4
ตัวอย่างแบบฟอร์มการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ ห้องยาสำเภาทอง	7
วัตถุประสงค์, ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
ตัวชี้วัดความสำเร็จ, ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	8
เอกสารอ้างอิง	9

คู่มือการปฏิบัติงาน

1. ชื่อเรื่อง: แนวทางการคัดกรองคำสั่งใช้ยา warfarin
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ: ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกสำเภาทอง
3. ภารกิจหลักของหน่วยงาน

Warfarin เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน มีข้อบ่งใช้ในการรักษาและป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในภาวะต่างๆ จัดเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง (High alert drug: HAD) เนื่องจากเป็นยาที่มีช่วงการรักษาแคบ (Narrow therapeutic index) มีคุณสมบัติทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ที่ซับซ้อนรวมถึงมีปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ของยาเช่น อันตรกิริยาระหว่างยากับโรคของผู้ป่วย (Drug-Disease interaction), อันตรกิริยาระหว่างยากับยาด้วยกัน (Drug-Drug interaction) จากลักษณะต่างๆของข้างต้นส่งผลให้ขนาดยาที่เหมาะสมรวมทั้งเป้าหมายค่าการแข็งตัวของเลือด (International normalized ratio: INR) ในผู้ป่วยแต่ละรายมีความแตกต่างกัน หากผู้ป่วยไม่ได้รับการติดตามการใช้ยา warfarin อย่างต่อเนื่องอาจทำให้มีโอกาสเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาได้มาก ดังนั้นการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา warfarin ของแพทย์จึงมีประโยชน์เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบขนาดยาเดิมล่าสุดกับขนาดยาปัจจุบันที่แพทย์สั่ง ซึ่งจะทำให้ทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของขนาดยาได้ ส่งผลให้การรักษาด้วยยา warfarin มีประสิทธิภาพและลดโอกาสในการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ (Adverse drug reaction: ADR) จากการใช้ยา

งานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก ห้องยาสำเภาทอง โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า มีภารกิจให้บริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกจากแผนกอายุรกรรมซึ่งเป็นแผนกที่สามารถพบการสั่งใช้ยา warfarin ของแพทย์ได้ จึงจัดทำแนวทางการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา warfarin เพื่อให้การใช้ยา warfarin ของผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

Drugs may increase INR	Drugs may decrease INR
Acetaminophen	Azathioprine
Allopurinol	Cholestyramine
Amiodarone	Ritonavir
Methyltestosterone	<u>Enzyme-inducing antiseizure medications</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Carbamazepine▪ Phenobarbital▪ Phenytoin (mixed effects described)
Oxandrolone	Saint John's wort
Testosterone	Sucralfate

Drugs may increase INR	Drugs may decrease INR
<p><u>Antibiotics</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Cephalosporins▪ Doxycycline▪ Fluoroquinolones<ul style="list-style-type: none">• Ciprofloxacin• Levofloxacin• Moxifloxacin• Norfloxacin▪ Macrolides<ul style="list-style-type: none">• Azithromycin• Clarithromycin• Erythromycin▪ Metronidazole▪ Trimethoprim-Sulfamethoxazole▪ Penicillins (exceptions: dicloxacillin and nafcillin may decrease the INR)<ul style="list-style-type: none">• Amoxicillin• Amoxicillin-clavulanate	<p><u>Antibiotics</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Dicloxacillin▪ Griseofulvin▪ Nafcillin▪ Rifampin
<p><u>Azole antifungals</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Fluconazole▪ Miconazole (oral)▪ Voriconazole	
<p><u>Cancer therapies</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Capecitabine▪ Fluorouracil (5-FU)▪ Imatinib	

Drugs may increase INR	Drugs may decrease INR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamoxifen 	
<p><u>Cholesterol-lowering agents</u> (exception: cholestyramine may decrease the INR)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenofibrate ▪ Fluvastatin ▪ Gemfibrozil ▪ Lovastatin ▪ Rosuvastatin ▪ Simvastatin 	
Cimetidine	
<p><u>Glucocorticoids</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methylprednisolone ▪ Prednisone 	
Omeprazole (case reports with other proton pump inhibitors)	
<p><u>Serotonin reuptake inhibitors</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Duloxetine ▪ Fluoxetine ▪ Fluvoxamine ▪ Sertraline ▪ Venlafaxine 	
Tramadol	

รูปที่ 1. ตัวอย่างยาชนิดต่างๆที่เกิดอันตรกิริยากับยา warfarin

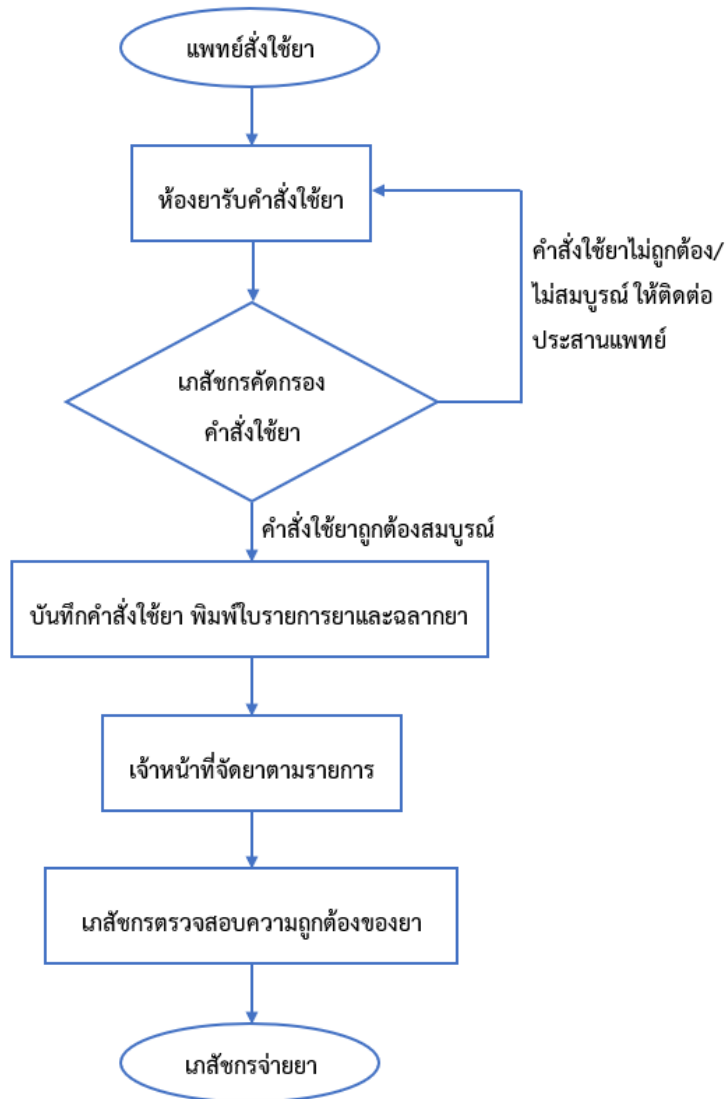
(UpToDate, 2022)

Warfarin adverse effects	
Serious adverse effects	Common/others adverse effects
<ul style="list-style-type: none">● Intracranial hemorrhage● Gastrointestinal bleed● Hematemesis● Intraocular bleeding● hemarthrosis	<ul style="list-style-type: none">● Easy bleeding or bruising● Nausea and vomiting● Abdominal pain● Bloating● Flatulence

รูปที่2. ตัวอย่างอาการไม่พึงประสงค์จากยา warfarin

(Patel and other, 2022)

4. ขั้นตอน วิธีการและกระบวนการปฏิบัติงาน



รูปที่3. กระบวนการทำงานของห้องจ่ายยาแผนกผู้ป่วยนอก

4.1 กำหนดให้เภสัชกรผู้คัดกรองคำสั่งการใช้ยาต้องตรวจสอบใบสั่งยาที่แพทย์มีการสั่งใช้ยา warfarin ทุกรายโดยตรวจสอบประวัติการสั่งยา warfarin และค่า INR เดิมของผู้ป่วยทุกครั้ง เปรียบเทียบกับขนาดยา warfarin ที่แพทย์สั่งและค่า INR ในปัจจุบัน หากพบความผิดปกติของการปรับขนาดยาของแพทย์ที่ไม่เป็นไปตามแนวทางการรักษา เภสัชกรจะทำคัดกรองปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย ในเบื้องต้นว่าอาจเกิดจากปัจจัยบางอย่างที่ทำให้แพทย์ยังพิจารณาสั่งยาในขนาดที่ไม่เป็นไปตามแนวทางการรักษาหรือไม่เช่น ปัญหาความร่วมมือหรือความเข้าใจในการใช้ยาของผู้ป่วย (compliance) หรือกำลังมีอันตรกิริยาระหว่าง warfarin กับยาอื่นรวมถึงอาหาร, สมุนไพรต่างๆ อยู่หรือไม่ (drug-drug interaction, drug-food interaction) หากไม่พบปัญหาในเบื้องต้นจึงทำการปรึกษาแพทย์ต่อไป

ตารางที่ 3 แนวทางการปรับขนาดยาเพื่อให้ได้ INR เป้าหมาย 2.0 – 3.0

< 1.5	▲ 10-20%
1.5-1.9	▲ 5-10%
2.0-3.0	Continue same does
3.1-3.9	▼ 5-10%
4.0-4.9	Hold for 1 day then ▼ 10%
5.0-8.9 no bleeding	Omit 1-2 doses, Vit K ₁ 1 mg orally
≥ 9.0 no bleeding	Vit K ₁ 5-10 mg orally
Major bleeding with any INR	Vit K ₁ 10 mg iv plus FFP Repeat Vit K ₁ every 12 hours if needed

รูปที่ 4. แนวทางการปรับขนาดยา warfarin กรณีค่า INR ไม่อยู่ในช่วงเป้าหมาย (2.00-3.00) (สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)

4.2 เภสัชกรผู้คัดกรองคำสั่งการใช้ยาทำการบันทึกรายละเอียดวิธีรับประทานยาและขนาดยา warfarin ต่อสัปดาห์รวมถึงค่า INR ของประวัติเดิมครั้งล่าสุดและของวันที่ตรวจปัจจุบันลงในใบสั่งยาโดยใช้ตราปั๊มและกรอกข้อมูลในช่องว่าง

วันที่.....

เดิม/...../..... INR..... Warfarin.....mg/wk
Warfarin.....

ปัจจุบัน/...../..... INR..... Warfarin.....mg/wk
Warfarin.....

สรุป ปรับขนาดยาเพิ่มขึ้น.....% / ลดลง.....% / คงเดิม | $\leftarrow \frac{(\text{ขนาดยาใหม่ mg/wk} - \text{ขนาดยาเดิม mg/wk}) \times 100}{\text{ขนาดยาเดิม mg/wk}}$

รูปที่ 5. รายละเอียดที่ต้องกรอกในตราปั๊มสำหรับผู้ป่วยที่แพทย์สั่งใช้ยา warfarin

4.3 เกสัชกรผู้คัดกรองคำสั่งการใช้ยาสามารถค้นหาประวัติการสั่งยา warfarin ของแพทย์ จากโปรแกรมฐานข้อมูลผู้ป่วยในคอมพิวเตอร์ และสำหรับค่า INR รวมถึงวันที่แพทย์สั่งตรวจค่า INR จะปรากฏในใบจัดยาที่พิมพ์ออกมา โดยจะแสดงค่า INR ของวันที่แพทย์สั่งตรวจ 2 ครั้งล่าสุด ซึ่งเพิ่มความสะดวกแก่เภสัชกรในการเปรียบเทียบค่า INR ยิ่งขึ้น

Lab : INR : 3.40 16/06/2022	Previous INR : 2.62 17/02/2022
eGFR : 66 16/06/2022	Previous eGFR : 64 17/02/2022
AST :	Previous AST :
ALT :	Previous ALT :
K : 4.7 16/06/2022	Previous K : 4.4 17/02/2022

รูปที่ 6. ตัวอย่างการแสดงค่า INR ที่แพทย์สั่งตรวจ 2 ครั้งล่าสุด

เดิม	17	/	2	/	65	INR	2.62	Warfarin	14	mg/wk
Warfarin	2 mg 1 x hr ทุกวัน									
ปัจจุบัน	16	/	8	/	65	INR	3.40	Warfarin	13	mg/wk
Warfarin	2 mg 1 x hr จ. - ส. , 1/2 x hr อ.									
สรุป	ปรับขนาดยาเพิ่มขึ้น % / ลดลง 7.14 % / คงเดิม									

รูปที่ 7. ตัวอย่างใบสั่งยาที่มีการเขียนแสดงการปรับขนาดยา warfarin ตามช่องว่างของตราปั๊ม

ห้องยาสำเภาทอง วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ ผู้รายงาน _____

คลินิก	จำนวนใบสั่งยาที่ไม่มี Warfarin	จำนวนใบสั่งยาที่มี Warfarin
1.อายุรกรรมต่อมไร้ท่อ		
2.อายุรกรรมโรคไต		
3.อายุรกรรมโรคหัวใจและหลอดเลือด		
4.อายุรกรรมรวม(อื่นๆ ที่ไม่ใช่ 1-3)		

HN	เพศ		อายุ	คลินิก		ประเภทใบสั่งยา	รายละเอียดปัญหา	หมายเหตุ
	ชาย	หญิง		ศูนย์โรคหัวใจ	opd อายุรกรรม			

รูปที่8. ตัวอย่างแบบฟอร์มการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ ห้องยาสำเภาทอง

5. วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างแนวทางการปฏิบัติงานในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา warfarin ที่ชัดเจน
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา warfarin
- เพื่อป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error: ME) จากการสั่งใช้ยา warfarin ของแพทย์
- เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประสิทธิผลจากการใช้ยา warfarin รวมทั้งลดโอกาสในการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้มากที่สุด

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เกสซ์กรผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าใจแนวทางและปฏิบัติงานตามแนวทางการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา warfarin ของแพทย์ได้อย่างถูกต้อง
- เพิ่มประสิทธิภาพในการคัดกรองปัญหาจากการใช้ยา warfarin
- ผู้ป่วยได้รับประสิทธิผลจากการใช้ยา warfarin รวมทั้งมีความปลอดภัยจากการใช้ยามากที่สุด

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- เกสซ์กรสามารถปฏิบัติตามแนวทางการคัดกรองคำสั่งการใช้ยา warfarin ได้ถูกต้องครบถ้วน
- ความคลาดเคลื่อนทางยาของใบสั่งยาที่แพทย์มีการสั่งใช้ warfarin ลดลง

8. ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

- ลายมือการสั่งใช้ยาของแพทย์ไม่ชัดเจน
- ปัญหาด้านระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางการรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน
2. Patel S, Singh R, Preuss CV, Patel N. Warfarin. StatPearls [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 10]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470313/#_article-31294_s5_
3. UpToDate. Medications that interfere with the effect of warfarin [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 10]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/image?imageKey=HEME%2F62697>

