

คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วย
ผู้ป่วยนอกที่ใช้ยาแอสไพริน ณ คลินิกแอสไพริน
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

พศวีร์ รัตนพยุงสถาพร
เภสัชกรปฏิบัติการ

ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คำนำ

คู่มือการปฏิบัติงานการบริบาลเภสัชกรรม ผู้ป่วยนอกที่ไชยวาร์พาริน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนา เพื่อช่วยให้เภสัชกรในการบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยที่ไชยวาร์พาริน ภายในคู่มือนี้มีรายละเอียดขั้นตอนการทำงาน, แนวทางที่สำคัญ, และวิธีการที่ถูกต้องในการบริบาลผู้ป่วยที่ไชยวาร์พารินโดยมุ่งเน้นเฉพาะที่ผู้ป่วยนอก ด้วยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการและดูแลผู้ป่วย

คู่มือนี้เป็นเครื่องมือที่รวบรวมความรู้และประสบการณ์ทางวิชาชีพที่จำเป็นสำหรับเภสัชกรที่จะมาบริบาลผู้ป่วยนอกที่ไชยวาร์พาริน โดยผ่านคอมพิวเตอร์ โดยมีเป้าหมายหลักคือการช่วยให้เภสัชกรได้มีการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพและเข้าถึงผู้ป่วยที่ไชยวาร์พารินได้มากขึ้น

ขอขอบคุณฝ่ายเภสัชกรรม ศูนย์โรคหัวใจและทรวงอก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความรู้ในการจัดทำคู่มือนี้ ทั้งนี้ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้หรือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี ทั้งนี้หากเกิดข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องผู้เขียนหรือผู้จัดทำใคร่ขอน้อมรับและจะนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้คู่มือการปฏิบัติงานมีความถูกต้องและสมบูรณ์ ต่อไป

พศวีร์ รัตนพยุงสถาพร

8 สิงหาคม 2568

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	1.1 ความเป็นมา ความจำเป็น ความสำคัญ.....	1
	1.2 วัตถุประสงค์การจัดทำคู่มือ.....	2
	1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
	1.4 ขอบเขตของการจัดทำคู่มือ.....	3
	1.5 นิยามศัพท์.....	3
2	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ.....	7
	2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ.....	7
	2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ.....	7
	2.3 โครงสร้างการบริหารการจัดการ.....	9
3	หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข.....	10
	3.1 หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน.....	10
	3.2 วิธีการปฏิบัติงาน.....	11
	3.3 เงื่อนไข/ข้อสังเกต/ข้อควรระวัง/สิ่งที่ควรคำนึงในการปฏิบัติงาน.....	12
	3.4 แนวคิด/ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
4	เทคนิคในการปฏิบัติงาน.....	17
	4.1 กิจกรรมและแผนการปฏิบัติงาน.....	17
	4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	18
	4.3 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน.....	51
	4.4 จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรมในการปฏิบัติงาน.....	51
5	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข และพัฒนางาน.....	53
	5.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน.....	53
	5.2 แนวทางแก้ไขและพัฒนา.....	54
	5.3 ข้อเสนอแนะ.....	55
	บรรณานุกรม.....	57
	ภาคผนวก.....	59
	แบบประวัติส่วนตัวและผลงาน.....	62

สารบัญรูปภาพ

ภาพ		หน้า
1	แสดงแผนผังแสดงขั้นตอนการให้บริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกที่ไชยวาร์ฟาริน.....	11
2	แสดงส่วน Login เข้าโปรแกรม กรอก USER NAME และ PASSWORD	19
3	แสดงโปรแกรมส่วนแถบการลงทะเบียนผู้ป่วย.....	20
4	แสดงโปรแกรมส่วนข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย.....	20
5	แสดงโปรแกรมส่วนข้อบ่งใช้ของยาวาร์ฟาริน.....	22
6	แสดงโปรแกรมส่วนที่อยู่ปัจจุบันของผู้ป่วย.....	23
7	แสดงโปรแกรมส่วนที่อยู่ญาติ.....	23
8	แสดงโปรแกรมส่วนข้อมูลโรงพยาบาล.....	23
9	แสดงโปรแกรมส่วนเพิ่มโรงพยาบาล.....	24
10	แสดงโปรแกรมส่วนสิทธิการรักษา.....	24
11	แสดงโปรแกรมส่วนค้นหาผู้ป่วยวาร์ฟาริน.....	25
12	แสดงโปรแกรมส่วนประวัติผู้ป่วยตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด.....	26
13	แสดงโปรแกรมส่วนประเมินผู้ป่วย.....	27
14	แสดงโปรแกรมส่วนแสดงประวัติยาย้อนหลัง 6 เดือน.....	28
15	แสดงโปรแกรมส่วนค้นหารายการยา.....	28
16	แสดงโปรแกรมสำหรับเภสัชกรกรอกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ป่วย.....	31
17	แสดงโปรแกรมกราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า INR และขนาดยา วาร์ฟารินรวมต่อสัปดาห์ในผู้ป่วย.....	31
18	แสดงแนวทางการปรับขนาดยาวาร์ฟารินเพื่อให้ได้ INR เป้าหมาย.....	32
19	แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินและการวางแผนการบริบาลเภสัชกรรม ในผู้ป่วยที่ไชยวาร์ฟาริน.....	33
20	แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับ การใช้ยาวาร์ฟาริน.....	34
21	แสดงโปรแกรมรายละเอียดบรรยายอุบัติการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME).....	35
22	แสดงโปรแกรมปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME).....	36
23	แสดงโปรแกรมประเภทปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP).....	36

สารบัญรูปภาพ

ภาพ		หน้า
24	แสดงโปรแกรมประเภทความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME).....	36
25	แสดงโปรแกรมระดับความรุนแรงการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ระดับ A ถึงระดับ I.....	37
26	แสดงโปรแกรมระบุการแทรกแซง (intervention).....	37
27	แสดงโปรแกรมแสดงผลการยอมรับของแพทย์ต่อการแทรกแซง (intervention) ของเภสัชกร.....	38
28	แสดงโปรแกรมส่วนประเมินผู้ป่วย.....	39
29	แสดงโปรแกรมสำหรับเภสัชกรกรอกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ป่วย.....	40
30	แสดงโปรแกรมกราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า INR และขนาดยา วาร์ฟารินรวมต่อสัปดาห์ในผู้ป่วย.....	40
31	แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินและการวางแผนการบริบาลเภสัชกรรม ในผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟาริน.....	41
32	แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยา วาร์ฟาริน.....	41
33	แสดงโปรแกรมการนัดหมายผู้ป่วย.....	42
34	แสดงโปรแกรมการนัดหมายผู้ป่วยในวันเดือนปี.....	42
35	แสดงโปรแกรมการนัดหมายส่วนเขตบริการสุขภาพ.....	43
36	แสดงโปรแกรมการนัดหมายส่วนจังหวัด.....	43
37	แสดงโปรแกรมการนัดหมายส่วนโรงพยาบาลที่นัดหมาย.....	44
38	แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยด้านเขตบริการสุขภาพ.....	44
39	แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยส่วนจังหวัด.....	44
40	แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยส่วนโรงพยาบาล.....	45
41	แสดงโปรแกรมการรายการนัดหมาย.....	45
42	แสดงโปรแกรมการทำประวัติการไม่ติดตามการรักษาในผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟาริน.....	46
43	แสดงโปรแกรมการประสานรายการยาในผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟาริน.....	46
44	แสดงโปรแกรมการให้เหตุผลของการเปลี่ยนแปลงรายการยาในการประสานรายการยา.....	47
45	แสดงโปรแกรมการ intervention และ reconciliation ในการประสานรายการยา.....	48

สารบัญรูปภาพ

ภาพ		หน้า
46	แสดงตัวอย่างที่ 1 การกรอกข้อมูลการใช้ยารพารินภายในโปรแกรม การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารพาริน.....	48
47	แสดงตัวอย่างที่ 2 การกรอกข้อมูลการใช้ยารพารินภายในโปรแกรม การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารพาริน.....	49
48	แสดงตัวอย่างที่ 3 การกรอกข้อมูลการใช้ยารพารินภายในโปรแกรม การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารพาริน.....	49
49	แสดงตัวอย่างที่ 4 การกรอกข้อมูลการใช้ยารพารินภายในโปรแกรม การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารพาริน.....	49
50	แสดงตัวอย่างที่ 5 การกรอกข้อมูลการใช้ยารพารินภายในโปรแกรม การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารพาริน.....	50
51	แสดงตัวอย่างที่ 6 การกรอกข้อมูลการใช้ยารพารินภายในโปรแกรม การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารพาริน.....	50
52	แสดงโปรแกรมการคำนวณยารพารินในผู้ป่วย.....	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา ความจำเป็น ความสำคัญ

Warfarin จัดอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ บัญชีย่อย ค ตามบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ.2565 (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2023) โดยความหมายของบัญชี คือ รายการยาที่ต้องใช้ในโรคเฉพาะทาง โดยผู้ชำนาญ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการของสถานพยาบาลนั้นๆ โดยมีมาตรการกำกับใช้ ซึ่งสถานพยาบาลที่ใช้จะต้องมีความพร้อมตั้งแต่การวินิจฉัยจนถึงการติดตามผลการรักษา เนื่องจากยากลุ่มนี้หากใช้ไม่ถูกต้อง อาจเกิดพิษหรืออันตรายต่อผู้ป่วยหรือเป็นสาเหตุให้เกิดเลือดออกได้ง่าย หรือ เป็นยาที่มีแนวโน้มในการใช้ไม่ตรงตามข้อบ่งใช้หรือไม่คุ้มค่าหรือมีการนำไปใช้ในทางที่ผิด หรือมีหลักฐานสนับสนุนการใช้ที่จำกัด หรือมีประสบการณ์การใช้ในประเทศไทยอย่างจำกัด หรือมีราคาแพงกว่ายาอื่นในกลุ่มเดียวกัน

สถาบัน Safe Medication Practices (ISMP) (ISMP 2018) ได้จัดประเภทยา warfarin เป็นยาความเสี่ยงสูง (high-alert drug) หมายความว่า เป็นยาที่มีอันตรายหากเกิดความผิดพลาดขึ้นกับผู้ป่วย จึงต้องทำการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด สำหรับการทบทวน medication error (Fanikos J, Kucher N and SZ, 2004) พบว่า ยากลุ่มanticoagulants พบ medication error เท่ากับ 7% ในระบบทางสุขภาพ และหนึ่งในนั้น คือ ยา warfarin ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกิด medication error (21.5%) (ISMP n.d.) ได้จัดประเภท

ยา warfarin เป็นยาความเสี่ยงสูง (high-alert drug) หมายความว่า เป็นยาที่มีอันตรายหากเกิดความผิดพลาดขึ้นกับผู้ป่วย จึงต้องทำการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด หน่วยบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวิทาลัยนครสวรรค์ ได้ร่วมกับภาควิชาศัลยศาสตร์ สาขาวิชาศัลยศาสตร์ หัวใจและทรวงอก คณะแพทยศาสตร์ ได้ริเริ่มโครงการให้คำปรึกษาแนะนำด้านยาสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา warfarin โดยจัดตั้งเป็นคลินิก warfarin เพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มีความต้องการในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตและลดความเสี่ยงจากการใช้ยา warfarin โดยมีเป้าหมายหลักคือ หน่วยบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลวิทาลัยนครสวรรค์ ได้ร่วมกับ ภาควิชาศัลยศาสตร์สาขาวิชาศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอก คณะแพทยศาสตร์ได้ริเริ่มโครงการให้คำปรึกษาแนะนำด้านยาสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา warfarin โดยจัดตั้งเป็นคลินิก warfarin เพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มีความต้องการในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตและลดความเสี่ยงจากการใช้ยา warfarin โดยมีเป้าหมายหลักคือ

1. เพิ่มความเข้าใจของผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยา warfarin อย่างถูกต้องและปลอดภัย
2. เพิ่มความสอดคล้องในการใช้ยา warfarin ตามคำแนะนำของแพทย์
3. เพิ่มความสะดวกในการติดตามผลการใช้ยา warfarin ผ่านการตรวจ INR (International Normalized Ratio)
4. เพิ่มความร่วมมือของผู้ป่วยในการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลตนเอง
5. เพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยในการได้รับบริการจากหน่วยบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก

ทางโรงพยาบาลจึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมบริหารผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin WE (Warfarin Excellent) เพื่อใช้ในการบริหารผู้ป่วย ส่งต่อข้อมูลและเก็บข้อมูล ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin ทั้งในผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ของทีมคลินิก-warfarin โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรและโรงพยาบาลเครือข่าย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้ยา-warfarin อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย โดยยึดหลัก medication safety เป็นหลักในการพัฒนาโปรแกรม

1.2 วัตถุประสงค์การจัดทำคู่มือ

1. เพื่อให้ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับยา-warfarin และการบริหารเภสัชกรรม สำหรับผู้ป่วยนอก เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อทำความเข้าใจและการปฏิบัติตามวิธีการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีการใช้ยา-warfarin
3. เพื่อสร้างความเข้าใจและความสอดคล้องในการดำเนินงานเน้นที่ การสร้างมาตรฐานในการบริหารผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin
4. เพื่อการอ้างอิงและการทบทวนที่รวดเร็วและง่ายตายนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ครบถ้วนและเข้าใจง่าย
5. เพื่อสร้างความมั่นใจในเภสัชกรในการบริหารผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin และเพิ่มความสามารถในการปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
6. เพื่อให้เภสัชกรรู้จักกับขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่จำเป็นเพื่อรักษาความปลอดภัยของผู้ป่วยที่มี การใช้ยา-warfarin

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกที่ใช้ยา-warfarin ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วยนั้น มีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับดังนี้ :

1. เภสัชกรสามารถบริหารผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและความถูกต้องซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพของการดูแลผู้ป่วย
2. คู่มือจะช่วยเพิ่มความรู้และทักษะของเภสัชกรในการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin, ทั้งในเรื่องของการใช้ยาและการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีคู่มือสำหรับการดำเนินงาน, เภสัชกรจะรู้สึกมั่นใจและมีความเข้าใจมากขึ้นในการบริหารผู้ป่วย
4. คู่มือการปฏิบัติงานจะลดความคลาดเคลื่อนในการบริหารผู้ป่วยโดยการระบุขั้นตอนที่ชัดเจนและวิธีการที่ถูกต้อง
5. เภสัชกรสามารถจัดการกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย, ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
6. เภสัชกรสามารถสื่อสารกับผู้ป่วยและทีมงานสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ขอบเขตของการจัดทำคู่มือ

เป็นคู่มือสำหรับเภสัชกรที่ทำหน้าที่ในการบริหารเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยนอกที่ได้รับการรักษาด้วยยาแวนาร์ฟาริน

1.5 นิยามศัพท์

การบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วย หมายถึง ความรับผิดชอบของเภสัชกรต่อการใช้ยารักษาโรค โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ป่วยได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการใช้ยา ซึ่งเพื่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ดังนั้น เภสัชกรจึงควรเฝ้าติดตามโดยตรงในการวินิจฉัยทางเภสัชกรรมเพื่อค้นหา แก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วยเฉพาะราย

ผู้ป่วยนอก หมายถึง ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา โดยไม่ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล สามารถกลับบ้านได้เลยในวันที่เข้ารับการรักษา

ยาแวนาร์ฟาริน หมายถึง ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทานที่ใช้ในการป้องกันและรักษาภาวะลิ่มเลือดอุดตันในภาวะต่างๆ เช่น ภาวะ Atrial Fibrillation, Venous Thromboembolism (VTM), Valvular Heart Disease, Prosthetic Heart Valve โดยเป็นยาในกลุ่ม Vitamin K Antagonist (VKA) ซึ่งมีฤทธิ์ในการต้านการแข็งตัวของเลือด โดยขัดขวางกระบวนการ cyclic interconversion ระหว่าง vitamin K และ vitamin K epoxide ทำให้ร่างกายขาดสารแข็งตัวของเลือด (Clotting factor) ตัวที่ II, VII, IX และ X ทำให้เลือดแข็งตัวช้าลงนอกจากนี้ยา warfarin ยังจำกัดกระบวนการ vitamin K-dependent carboxylation ซึ่งเป็นปฏิกิริยาการเติมหมู่ carboxyl ให้แก่ protein C และ protein S ส่งผลให้การทำงานของปัจจัยการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ

International Normalized Ratio (INR) คือ การตรวจติดตามผลการรักษาด้วยยา warfarin พิจารณาจากการตรวจเลือดหาระดับ prothrombin time (PT) ซึ่งเป็นการตรวจดูการตอบสนองของการลดระดับ vitamin K dependent coagulation factor โดยการทดสอบนี้จะต้องมีการเติมสาร calcium และ thromboplastin ลงไปใน citrated plasma โดยที่สาร thromboplastin จากแต่ละแหล่งที่มา จะมีการตอบสนองต่อการลดลงของ coagulation factor แตกต่างกันไป จึงได้มีการปรับปรุงให้การทดสอบมีมาตรฐานมากขึ้น โดยรายงานผลเป็นค่า INR โดยใช้การคำนวณตามสูตร $INR = \frac{\text{patient PT}}{\text{mean normal range PT}}^{ISI}$ โดยที่ ISI คือ International Sensitivity Index เป็นค่าที่การวัดการตอบสนองของ thromboplastin ต่อ vitamin K-dependent coagulation factor ที่ลดลง โดยเทียบกับ international reference preparation ค่า ISI ที่ต่ำแสดงว่า thromboplastin นั้นมีความไวต่อการวัดค่า PT สูง ในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิต thromboplastin จะทำการหาค่า ISI สำหรับ thromboplastin ที่ผลิตออกมาในแต่ละครั้ง ดังนั้น ระบบการรายงานค่า INR จึงเริ่มเป็นที่แพร่หลายระดับค่าการแข็งตัวของเลือดหรือค่า INR ที่เหมาะสมนั้น จะแตกต่างกันไปในแต่ละข้อบ่งใช้ของยา warfarin แต่ละระดับ INR เป้าหมายของหลายๆ ข้อบ่งใช้มักจะอยู่ที่ 2.0 - 3.0

การบริหารเภสัชกรรม หมายถึง ความรับผิดชอบของเภสัชกรต่อการใช้ยารักษาโรค โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ป่วยได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการใช้ยาซึ่งเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

ดังนั้น เกสซ์กรจึงควรมึบทบาทโดยตรงในการวินิจฉัยทางเภสัชกรรม เพื่อค้นหา แก้ไขและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาราร์ฟาริน หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาเพื่อใช้ในการเพื่อการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาราร์ฟาริน

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug events: ADEs) หมายถึง การบาดเจ็บใดๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาผู้ป่วยด้วยยาผลดังกล่าวเกิดขึ้นได้ไม่ว่าจะได้รับการดูแลที่เหมาะสมจึงเป็นผลจากการดูแลที่ไม่เหมาะสมหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาผู้ป่วยด้วยยาผลดังกล่าวเกิดขึ้นได้ไม่ว่าจะได้รับการดูแลที่เหมาะสมจึงเป็นผลจากการดูแลที่ไม่เหมาะสมหรือต่ำกว่าเกณฑ์ ADEs ประกอบด้วย 1. อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาด้วยยาตามปกติ และ 2. อันตรายใดๆ ประกอบด้วยหนึ่งอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาด้วยยาตามปกติ

ความคลาดเคลื่อนทางยา หมายถึง เหตุการณ์ที่สามารถป้องกันได้ซึ่งอาจนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยขณะอยู่ในความควบคุมของบุคลากรวิชาชีพด้านสุขภาพ ผู้ป่วยหรือโดยควบคุมการสั่งใช้ยา การสื่อสารคำสั่ง การจัดทำฉลากการบรรจุและการตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ การปรุงยา การกระจายยา การจ่ายยา การให้ยา การให้ความรู้ การติดตามและการใช้ยา (สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการสุขภาพและชมรมเภสัชกรโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 2551) โดยการรายงานจะแบ่งเป็น 9 ระดับตั้งแต่ A ถึง I ตามแนวทางของ The Nation Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) ซึ่งแบ่งตามลำดับความรุนแรงของเหตุการณ์ เริ่มจากน้อยที่สุดไปจนถึงการทำให้เสียชีวิตได้แก่

ระดับ A คือ เหตุการณ์ซึ่งมีโอกาสก่อให้เกิดความเหตุการณ์คลาดเคลื่อน

ระดับ B คือ เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นแต่ยังไม่ถึงผู้ป่วย

ระดับ C คือ เกิดความคลาดเคลื่อนกับผู้ป่วยแต่ไม่ทำให้เกิดอันตราย

ระดับ D คือ เกิดความคลาดเคลื่อนที่ส่งผลให้ต้องมีการเฝ้าระวังเพื่อให้มั่นใจว่าไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

ระดับ E คือ เกิดความคลาดเคลื่อนที่ส่งผลให้เกิดอันตรายชั่วคราวและต้องมีการรักษา

ระดับ F คือ เกิดความคลาดเคลื่อนที่ส่งผลให้ต้องนอนหรืออยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น

ระดับ G คือ เกิดความคลาดเคลื่อนที่ส่งผลให้เกิดอันตรายถาวรแก่ผู้ป่วย

ระดับ H คือ เกิดความคลาดเคลื่อนที่ส่งผลให้ต้องทำการช่วยชีวิต

ระดับ I คือ เกิดความคลาดเคลื่อนซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิต

ภาวะแทรกซ้อนจากยารวาร์ฟาริน หมายถึง อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากยารวาร์ฟาริน (สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการสุขภาพและชมรมเภสัชกรโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 2551) แบ่งเป็น

1. ภาวะเลือดออกผิดปกติ (bleeding complication)

ภาวะเลือดออกผิดปกติ เป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญในการรักษาด้วยยารวาร์ฟาริน ซึ่งจะเกิดเมื่อค่า INR สูงเกินกว่าช่วงการรักษา ในที่นี้แบ่งภาวะเลือดออกผิดปกติตามความรุนแรงที่เกิดขึ้นดังนี้

1.1 ภาวะเลือดออกที่ไม่รุนแรง (minor bleeding) คือ ภาวะ เลือดออก ที่ไม่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษายาบาล ได้แก่ เลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเดาไหล จ้ำเลือดบริเวณผิวหนัง เป็นต้น

1.2 ภาวะเลือดออกรุนแรง (major bleeding) คือ อาการไม่พึงประสงค์ร้ายแรงจากยารวาร์ฟาริน (serious adverse drug reaction) ที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเลือดออกที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล ได้แก่ เลือดออกในทางเดินอาหาร ถ่ายดำ ปัสสาวะเป็นเลือด ไอเป็นเลือดหรือมีเสมหะเป็นเลือด เป็นต้น หรือภาวะเลือดออกที่จำเป็นต้องมีการให้เลือดเป็นอย่าน้อย

2. ภาวะการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน (thromboembolic events) ซึ่งแบ่งตามความรุนแรงที่เกิดขึ้นดังนี้

2.1 ภาวะลิ่มเลือดอุดตันชนิดไม่รุนแรง (minor thromboembolic events) ได้แก่ หลอดเลือดดำอักเสบ (mild superficial thrombophlebitis)

2.2 ภาวะลิ่มเลือดอุดตันชนิดรุนแรง (major thromboembolic events) ได้แก่ ภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (transient ischemic attack; TIA) หรือสงสัยว่าเกิดลิ่มเลือดอุดตันในสมอง (suspected stroke) การเกิดลิ่มเลือดอุดตันซ้ำในหลอดเลือดดำ (recurrent deep venous thrombosis) การเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism) ที่ไม่มีผลกระทบต่อระบบการทำงานของหัวใจและปอด เป็นต้น รวมถึงภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ต้องช่วยเหลือชีวิต (life-threatening thromboembolic events) ได้แก่ การเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism) โรคหลอดเลือดสมองที่ทำให้การทำงานของประสาทลดลง (neurologic deficit) และภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ทำให้เสียชีวิต (fatal thromboembolic events)

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา แบ่งออกเป็น 7 ประเภท

1. Unnecessary drug therapy หมายถึง การบำบัดด้วยยาที่ไม่จำเป็นต้องใช้เพราะผู้ป่วยไม่มีข้อบ่งใช้ทางคลินิก
2. Needs additional drug therapy หมายถึง ผู้ป่วยมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการบำบัดด้วยยา เพิ่มเติม เพื่อรักษาหรือป้องกันโรคและหรือ สภาวะของผู้ป่วย
3. Ineffective drug หมายถึง ยาไม่มีประสิทธิภาพในการก่อให้เกิดการตอบสนองตามที่ต้องการ
4. Dosage too low หมายถึง ขนาดยาดำเกินไปที่จะมีผลตอบสนองตามที่ต้องการ
5. Adverse drug reaction หมายถึง ยาก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่มีพิษประสงค์
6. Dosage too high หมายถึง ขนาดยาสูงเกินไปส่งผลให้ได้รับผลกระทบที่ไม่ต้องการ
7. Noncompliance หมายถึง ผู้ป่วยไม่สามารถหรือไม่ตั้งใจที่จะใช้ยาที่ได้รับอย่างเหมาะสม

บทที่ 2

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

เภสัชกรที่มีหน้าที่รับผิดชอบการดูแลผู้ป่วย งานที่ปฏิบัติเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติหน้าที่เภสัชกรประจำคลินิกการฟาริน ของหน่วยบริการเภสัชกรรมผู้เฉพาะโรค งานบริการและบริหารผู้ป่วยนอก ฝ่ายเภสัชกรรมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรโดยเภสัชกรที่รับผิดชอบการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกที่ได้รับยา warfarin จะดำเนินการติดตามการรักษาของผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ของภาควิชาศัลยศาสตร์ สาขาวิชาศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอก และภาควิชาอายุรศาสตร์ สาขาวิชาอายุรศาสตร์หัวใจ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยให้การบริการเภสัชกรรม โดยรับแจ้งผลค่า INR และสัมภาษณ์ประวัติการใช้ยาจากผู้ป่วย เพื่อจัดการปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา และพิจารณาขนาดยา warfarin ให้เหมาะสมกับผู้ป่วย รวมถึงการให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ยา warfarin แก่ผู้ป่วย โดยอาศัยข้อมูลสารสนเทศจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วย

2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

เภสัชกรต้องทราบแนวทางในการบริหารเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin และวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา warfarin เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยจากการใช้ยา warfarin โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยได้รับการติดตามการรักษา และส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้ยาจากเภสัชกร

การให้บริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกที่ได้รับยา warfarin ซึ่งเข้ารับบริการ ณ คลินิกการฟาริน

1. ด้านการวางแผน และการจัดการ

1.1 วางแผนและกำหนดวิธีปฏิบัติงานร่วมกับทีมสหสาขาเพื่อประกันความปลอดภัยด้านยาในคลินิกการฟาริน

1.2 วางแผนการใช้ยาผู้ป่วยเฉพาะรายร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในคลินิกการฟาริน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องถูกวิธี ถูกขนาด ถูกเวลา และปลอดภัย

1.3 จัดเตรียมและกำกับดูแล วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ให้บริการในคลินิกให้พร้อมใช้เช่น สมุดคู่มือการฟาริน

2. ด้านปฏิบัติการ

2.1 บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกเพื่อบรรลุนิยามการรักษ ป้องกัน ควบคุมโรค และประชาชนเกิดความปลอดภัยในการใช้ยา warfarin

2.2 เปรียบเทียบประสานรายการยาเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง (Medication Reconciliation) โดยค้นหาข้อมูลการใช้ยาประจำตัวรวมทั้งยา warfarin ที่ผู้ป่วยใช้ในปัจจุบัน, ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและสมุนไพร

2.3 ค้นหาปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาในผู้ป่วยที่ใช้ยารพารินหรือ Drug Related Problems (DRPs) ฝัาระวังและป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา พร้อมทั้งแก้ไข บรรเทา ความรุนแรงหากเกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ

2.4 ฝัาระวังและติดตามอาการไม่พึงประสงค์ด้านยารพาริน (Adverse Drug Reaction: ADR) และสื่อสารกับทีมรักษาเพื่อป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง

2.5 จำยยาและให้คำแนะนำการใช้ยาแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยใช้ยาที่ใช้ยารพารินได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพสูงสุด

2.6 ติดตามประเมินผลลัพธ์ตัวชี้วัดด้านยาของการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมใน คลินิก ยารพาริน และตัวชี้วัดด้านยา เช่น % therapeutic time in range (TTR), ร้อยละอาการภาวะ เลือดออกจากยารพาริน, ร้อยละของผู้ป่วยที่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารพาริน

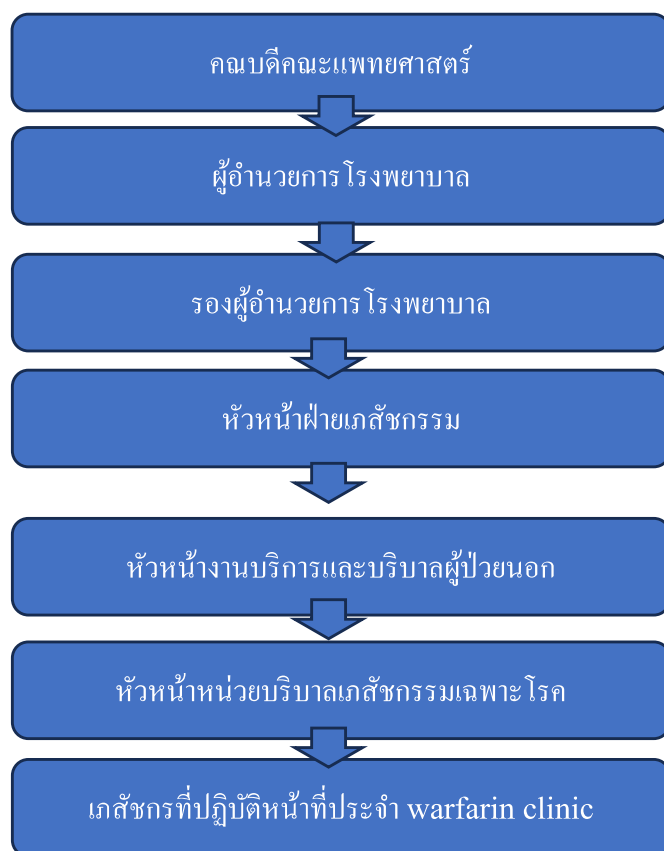
2.7 จัดทำแนวทางการใช้ยารพารินสำหรับโรงพยาบาลจัดทำคู่มือการให้ความรู้ เกี่ยวกับการใช้ยารพาริน

3. ด้านประสานงาน

3.1 ประสานงานในระดับคณะกรรมการทีมสหสาขาวิชาชีพ (PCT) เพื่อประสานข้อมูล ระหว่างทีมแพทย์ พยาบาล พยาบาล และผู้เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ใช้ยา รพาริน

3.2 ประสานงานในระดับแผนกในโรงพยาบาล หน่วยงานราชการ เอกชน หรือประชาชน ทั่วไป เพื่อขอและให้ความช่วยเหลือในด้านเภสัชกรรม ด้านการศึกษา ฝึกอบรมและดูงาน แลกเปลี่ยน ความรู้ความเชี่ยวชาญที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานของหน่วยงาน

2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ



เภสัชกรปฏิบัติหน้าที่ให้ การบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก ที่ได้รับยาแวการ์ฟาริน เป็นเภสัชกรที่ปฏิบัติหน้าที่ ประจำคลินิกแวการ์ฟาริน ซึ่งอยู่ในสังกัด งานบริการและบริบาลผู้ป่วยนอก ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรโดยมีการดำเนินงานร่วมกับ ทีมสหสาขาวิชาชีพทั้งแพทย์ และพยาบาล ของแผนกผู้ป่วยนอก ศูนย์ โรคหัวใจ

บทที่ 3

หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข

3.1 หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน

วาร์ฟารินเป็นยาที่ใช้ป้องกันการเกิดลิ่มเลือด และช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะหลอดเลือดตีบหรืออุดตัน ซึ่งสามารถเกิดขึ้นเนื่องจาก thrombosis และ thromboembolism วาร์ฟารินทำงานโดยยับยั้งกระบวนการสร้างปัจจัยสำคัญที่ทำให้เลือดสามารถแข็งตัวได้ ได้แก่ factor II, VII, IX, และ X การทำงานของวาร์ฟารินขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น อาหารที่มีวิตามินเคปริมาณมาก, การออกกำลังกาย, การดื่มแอลกอฮอล์, การไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่ง, การใช้ยาอื่นร่วม, หรือสภาวะที่ผู้ป่วยมีโรคอื่นร่วมด้วย วาร์ฟารินมี bioavailability สูงแต่ therapeutic index แคบ ความสามารถในการตอบสนองต่อยามีความแตกต่างในแต่ละคน และยังมีความแปรปรวนในผู้ป่วยคนเดียวกัน (สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย, 2011)

เภสัชกรในการติดตามผลของยาวาร์ฟาริน, การตรวจเลือดเพื่อวัดระดับ prothrombin time (PT) เป็นวิธีการที่ถูกใช้ แต่ค่า PT มักมีความแตกต่างกันในแต่ละห้องปฏิบัติการ จึงมีการปรับปรุงระบบการวัดด้วยการใช้ INR (International Normalized Ratio) เป็นมาตรฐาน ค่า INR ที่เหมาะสมนั้นจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมในการใช้ยา แต่โดยทั่วไปควรอยู่ในระดับ 2.5 ± 0.5 ยกเว้นกรณีของการใช้ prosthetic valves ที่ควรมีค่า INR เท่ากับ 3.0 ± 0.5 การควบคุมระดับ INR ให้เหมาะสมจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะการเกิดเลือดออก

ป่วยที่มีการใช้ยา warfarin (WE program) บันทึกนี้จะรวมถึงข้อมูลที่สำคัญทั้งหมด เช่น ประวัติโรคที่เป็นข้อบ่งใช้ยา warfarin, เป้าหมายค่า INR ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย, ปัจจัยที่ส่งผลต่อค่า INR, การเสนอแนะทางการปรับขนาดยา warfarin, และคำแนะนำสำหรับการดูแลสำหรับผู้ป่วย โดยบันทึกจะเสนอต่อแพทย์เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาการรักษาและขนาดยา warfarin ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย

5. การทบทวนความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา warfarin เกสซิกกรทำการทบทวนความรู้ของผู้ป่วยที่ใช้ยา warfarin เพื่อประเมินความรู้ในการปฏิบัติขณะใช้ยา warfarin ซึ่งมีหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่า warfarin เป็นยาอะไร
- 5.2 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่ามีความจำเป็นในการกินยา warfarin อย่างไร
- 5.3 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าผลข้างเคียงที่สำคัญเมื่อใช้ยา warfarin มีอะไรบ้าง
- 5.4 ผู้ป่วยหรือไม่หากลืมใช้ยา warfarin ควรปฏิบัติตัวอย่างไร
- 5.5 หากไปพบแพทย์/ทันตแพทย์ควรแจ้งประวัติการใช้ยาอย่างไรบ้าง
- 5.6 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่า หากเกิดอุบัติเหตุ บาดแผล ควรปฏิบัติอย่างไร
- 5.7 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าก่อนซื้อยาอื่น/ อาหารเสริม/สมุนไพร ควรปฏิบัติตัวอย่างไร
- 5.8 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าการดำเนินชีวิตประจำวันมีผลต่อประสิทธิภาพการรักษาอย่างไร

6. การบันทึกผล PT INR และขนาดยา warfarin ในสมุดประจำตัวโดยหากผู้ป่วยเป็นผู้ป่วยรายใหม่ให้ส่งมอบสมุดประจำตัวผู้ป่วยใช้ยา warfarin ที่ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยา warfarin การดูแลตนเองขณะกินยา warfarin รวมถึงการส่งต่อข้อมูล การใช้ยาของผู้ป่วยแก่บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง

7. เกสซิกกรจ่ายยาและให้คำแนะนำการใช้ยาแก่ผู้ป่วย จากนั้นผู้ป่วยกลับบ้านหรือติดต่อแผนกอื่นหากผู้ป่วยมีนัดกับแผนกอื่นต่อไป

8. เกสซิกกรดำเนินการลงบันทึก pharmacist note, ทำการนัดหมายผู้ป่วยเพื่อติดตามผลการบริบาลเภสัชกรรมในระบบโปรแกรมสารสนเทศโรงพยาบาลหรือโปรแกรม I med และ สร้างการแจ้งเตือนภายในโปรแกรมสารสนเทศโรงพยาบาล เพื่อติดตามการใช้ยา warfarin ในผู้ป่วยในครั้งถัดไป

3.3 เจ็อนไข/ข้อสังเกต/ข้อควรระวัง/สิ่งทีควรคำนึงในการปฏิบัติงาน

เกสซิกกรมีความจำเป็นต้องให้มีความสำคัญกับเรื่องต่อไปนี้ในการปฏิบัติงาน

1. การสัมภาษณ์ประวัติการใช้ยา warfarin ของผู้ป่วย เกสซิกกรจำเป็นต้องความเข้าใจถึงภาพรวมของการใช้ยาของผู้ป่วย ทั้งนี้ เพื่อประเมินความสอดคล้องในการรับประทานยา ดังนั้นเกสซิกกรควรใช้คำถามทีเปิดกว้าง เช่น “คุณมีปัญหหรือข้อกังวลเกี่ยวกับการใช้ยา warfarin อย่งไรบ้าง” หรือ “คุณมีวิธีการใดในการช่วยจำเวลาทีจะรับประทานยา warfarin ใหม่”

หากเกสซิกกรพบว่าผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้ยาหรือลืมรับประทานยาบางครั้ง เกสซิกกรแนะนำให้ผู้ป่วยใช้วิธีการทีจะช่วยให้จำได้ง่ายขึ้น เช่น การใช้กล่องยาทีมีแบ่งช่องตามวันและเวลา หรือการตั้งเตือนการรับประทานยาบนโทรศัพท์มือถือ นอกจากนี เกสซิกกรยังควรให้คำปรึกษาและสนับสนุนผู้ป่วยในการทำความเข้าใจถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้ยา warfarin อย่งเคร่งครัด เนื่องจกยา warfarin เป็นยาทีมีการตรวจสอบค่า INR อย่งสม่ำเสมอ เพื่อควบคุมความสามารถค่า INR ให้อยู่ในระดับทีเหมาะสม

1.1 การค้นหาปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาตัวฟาริน เกสซ์กรตรวจสอบปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อค่า INR (International Normalized Ratio) ได้แก่ ความถูกต้องการรับประทานยา, ความสม่ำเสมอในการใช้ยา การลืมและการหยุดใช้ยา, การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ (adverse event), การเจ็บป่วย, ประวัติการถอนฟันหรือผ่าตัด, ประวัติการใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร, ประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ประวัติการสูบบุหรี่, ประวัติการบริโภคอาหาร, ประวัติการเปลี่ยนแปลงการรักษาด้วยยาในครั้งก่อนและการใช้ฮอร์โมน รวมทั้งการกักขังและการบริหารยา

2. เกสซ์กรจะทำการสอบถามและสำรวจเพื่อค้นหาปัจจัยเหล่านี้ เพื่อช่วยในการปรับขนาดยาตัวฟารินให้เหมาะสมจากแนวทางการรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน (สมาคมแพทยโรคหัวใจแห่งประเทศไทย 2011) พบสาเหตุที่ทำให้ค่า INR อยู่นอกช่วงการรักษา ได้แก่ ความผิดพลาดของการตรวจ, การเปลี่ยนแปลงของปริมาณ vitamin K ในอาหารที่บริโภค, การเปลี่ยนแปลงของการสังเคราะห์และ metabolism ของ coagulation factor, อันตรกิริยาของยาที่ใช้ร่วมกันและการกินยาไม่ถูกต้องหรือไม่สม่ำเสมอ เกสซ์กรควรทำการประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อค่า INR ดังนี้: (วัฒนชัย และแก้วมุงคุณ, 2560)

- 1) อายุ (gender) ผู้ป่วยที่อายุน้อยมีความต้องการขนาดยาตัวฟารินมากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้น
- 2) น้ำหนักตัว (body weight) พบว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมีความต้องการขนาดยาตัวฟารินสูงขึ้น
- 3) ส่วนสูง (height) พบว่าผู้ป่วยที่มีส่วนสูงเพิ่มขึ้นมีความต้องการขนาดยาตัวฟารินสูงขึ้น
- 4) ดัชนีมวลกาย (body mass index) พบว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงมีความต้องการขนาดยาตัวฟารินสูง
- 5) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้ยา การลืมรับประทานยา, รับประทานยาไม่เหมาะสม, หรือรับประทานยาไม่ถูกต้อง อาจทำให้ผลการรักษาไม่คงที่ (สมาคมแพทยโรคหัวใจแห่งประเทศไทย, 2011)
- 6) พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับประทานอาหารที่มีวิตามิน K สูงมีความต้องการขนาดยาตัวฟารินมากขึ้น แต่พบว่าการศึกษาในอาสาสมัครสุขภาพดีรับประทานอาหารเสริมที่มีวิตามินเค 100 ไมโครกรัม/วัน ไม่พบว่ามีผลต่อการรักษด้วยยาตัวฟาริน (Lee, et al, 2005)
- 7) การดื่มแอลกอฮอล์ทำให้ยาตัวฟารินอยู่ในรูปอิสระมากขึ้น จึงทำให้ยาตัวฟารินออกฤทธิ์ได้มากขึ้น
- 8) ภาวะโรค ภาวะหัวใจล้มเหลว, ความดันโลหิตสูงอาจทำให้ค่า INR เพิ่มขึ้น

1. การประเมินอาการข้างเคียงจากการใช้ยาแอสไพริน อาการข้างเคียงที่จะต้องสังเกตคือ การเกิดเลือดออกที่ผิดปกติ อาทิเช่น เลือดออกตามไรฟัน, รอยจ้ำเขียวตามตัว, เลือดกำเดาไหล, เลือดออกในตาขาว, อุจจาระหรือปัสสาวะเป็นเลือด, อุจจาระเป็นสีดำ, ไอเป็นเลือด, อาเจียนเป็นเลือด, หรือมีประจำเดือนออกมามากกว่าปกติ

2. การพิจารณาปรับขนาดยาแอสไพริน ขั้นตอนนี้จำเป็นต้องพิจารณาปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาแอสไพริน ค่า INR ที่ไม่อยู่ในช่วงเป้าหมาย ประวัติการปรับขนาดยาในช่วงที่ผ่านมา เป็นต้น ในการตัดสินใจการปรับขนาดยา

3. การให้คำแนะนำด้านการใช้ยากับผู้ป่วย เมื่อพบปัจจัยที่มีผลต่อค่า INR ควรให้ความรู้ในประเด็นนั้นๆ กับผู้ป่วย

4. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเขียน Pharmacist's Note ในการเขียนรายงาน ต้องมีความชัดเจน ถ้ามีการแก้ไขข้อความ ต้องขีดทับข้อความที่ต้องการแก้ไข พร้อมเซ็นชื่อ ต้องรวบรวมปัญหาที่เกิดจากการใช้

3. เกสซ์กรควรตระหนักความคลาดเคลื่อนทางระบบสารสนเทศ (Sittig DF, 2011)

3.1 ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

เกสซ์กรควรตระหนักถึงข้อผิดพลาดที่เกิดจากการทำงานของฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ รวมถึงความพร้อมของระบบ, ความผิดปกติ, การใช้งานที่ไม่ถูกต้อง, และการมีปฏิสัมพันธ์ที่ไม่ถูกต้องกับส่วนประกอบของระบบอื่น ๆ การทำงานที่ผิดพลาดหรือความไม่เสถียรของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สามารถส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความถูกต้องของการจัดการข้อมูล. ดังนั้นเกสซ์กรควรตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน และโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วย ณ คลินิกแอสไพริน

3.2 ด้านการทำงานและการสื่อสาร

เกสซ์กรควรตระหนักความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในการป้อนข้อมูล, การดึงข้อมูล, และการส่งผ่านข้อมูลอาจมีผลกระทบต่อการสื่อสารระหว่างทีมสหวิชาชีพ โดยเฉพาะการเข้าใจไม่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูลที่ใช้สื่อสารหรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้องในโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วย ณ คลินิกแอสไพรินที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยได้

3.3 ด้านนโยบายและขั้นตอนขององค์กร:

เกสซ์กรที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาแอสไพริน ณ คลินิกแอสไพริน ต้องได้รับการฝึกอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาแอสไพริน เนื่องจากการฝึกอบรมไม่เพียงพอทำให้เกิดข้อผิดพลาดในระบบสารสนเทศได้

3.4 ด้านการวัดและตรวจสอบระบบ:

เกสซ์กรต้องตรวจสอบการรวมข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่เหมาะสมและการตีความผลลัพธ์ที่ไม่ถูกต้องอาจส่งผลกระทบต่อการวัดและการตรวจสอบระบบโปรแกรม การสร้างรายงานตัวชี้วัดการดำเนินงานคลินิกแอสไพรินที่ผิดพลาดหรือการตีความผิดพลาดสามารถส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจและการดำเนินการของคลินิกแอสไพรินได้

3.5 ด้านผู้ใช้โปรแกรมไม่ใช่ระบบตามที่ตั้งใจไว้

เภสัชกรควรตระหนักถึงความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้งานไม่ถูกต้อง, การละเว้นขั้นตอน, หรือการใช้ระบบอย่างไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟาริน

3.6 ด้านระบบสารสนเทศโรงพยาบาล

เภสัชกรการสื่อสารและการทำงานระหว่างส่วนต่าง ๆ ของระบบ HIT ที่ไม่สอดคล้องกับที่คาดการณ์ไว้ สามารถทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางระบบสารสนเทศ

3.4 แนวคิด/ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากยารวาร์ฟารินเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug) จึงเป็นหน้าที่ของโรงพยาบาลแต่ละแห่งที่จะต้องมียาที่การจัดการผู้ป่วยที่ต้องรับประทานยานี้ เนื่องจากปัญหาบางประการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยารวาร์ฟาริน เช่น ความผันผวนของค่า INR ที่ไม่สามารถอธิบายได้ และการปฏิสัมพันธ์ของยาที่รุนแรงกับยารวาร์ฟาริน

1. การใช้ยารวาร์ฟารินให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยขึ้นจะขึ้นอยู่กับระบบการจัดการที่เป็นระเบียบ ระบบเหล่านี้จะให้ความสำคัญกับการให้ผู้ป่วยมีค่า International Normalized Ratio (INR), ซึ่งเป็นตัววัดในการแข็งตัวของเลือดอยู่ในช่วงเป้าหมาย ส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องคือ การติดตามค่า INR อย่างสม่ำเสมอ, การปรับขนาดยารวาร์ฟารินให้เหมาะสม, การวางแผนการรักษาที่ครอบคลุม, และการให้ความรู้ผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยารวาร์ฟาริน หลักฐานทางวิทยาศาสตร์แสดงว่าการให้บริการดูแลทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรสำหรับผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟารินสามารถป้องกันการรับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยารวาร์ฟาริน และสามารถปรับปรุงคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย (ธรรมทินโน ม.ป.ป.)

2. ด้านการสนับสนุนตามมาตรฐานจากpatient safety Goal (สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล, 2561) ด้านการบริหารยา Warfarin โดยหน่วยงานสนับสนุนแนวทางการจัดการต่อยารวาร์ฟาริน ได้แก่:

2.1 ลดยาการยาที่มีหลายความแรงของยารับประทาน

2.2 จัดทำแนวทางการปรับขนาดยาที่เป็นมาตรฐานในการเริ่มให้ยา การให้ยาต่อเนื่อง แนวทางการปรับขนาด Vitamin K การหยุดยาก่อนผ่าตัด

2.3 ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อปรับขนาดยา

2.4 จัดให้มีหน่วย Anticoagulation กลางเพื่อติดตามและจัดการปรับขนาดยา

2.5 มีการติดตามผลการให้ยา สามารถนำค่า INR มา plot เทียบกับขนาดยาบน Run Chart หรือ Control Chart

2.6 ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยตามระดับความสามารถในการรับรู้ เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจวิธีการกินยา การติดตามผลการให้ยาด้วยตนเอง ยา และอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง

2.7 ใช้ Medication Reconciliation เพื่อปรับปรุงการสื่อสารข้อมูลการใช้ยาและร่วมกับผู้ป่วยจัดทำบัญชียาที่ผู้ป่วยใช้อย่างถูกต้อง

3. การบริหารเภสัชกรรมของคลินิกยารวาร์ฟารินมีผลทำให้เพิ่มความรู้ในการใช้ยาของผู้ป่วย ผู้ป่วยสามารถ

ดูแลตนเองได้เหมาะสมมากขึ้นและลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ (หวังนิรติศัย, สุภากุล และ อรุณมานะกุล, 2019) และทำให้ค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมายที่ต้องการมากขึ้น (จินตนา, 2556)

4. การพัฒนาคลินิกการให้คำปรึกษาก่อนพบแพทย์ (Pre-counseling) โดยเภสัชกร จะเรียกดู ประวัติจากสมุดประจำตัวผู้ป่วย หรือจากโปรแกรม Warfarin Registry Network (WaRN) เพื่อเริ่มทำการซักประวัติ โดยเน้นเรื่อง Goal INR, Sign of bleeding, อาหารและสมุนไพรที่มีผล รบกวนยา, วิธีรับประทานยา, Compliance, จำนวนยาเหลือ จากนั้นประเมินปัญหาที่เกิดขึ้นจากการ ใช้ยาและการปฏิบัติตัว และเขียนแนวทางปรับขนาดยาที่เหมาะสม ก่อนส่งพบแพทย์เพื่อพิจารณา ต่อไป เมื่อผู้ป่วยมารับยา เภสัชกรห้องจ่ายยาจะตรวจสอบการปรับขนาดยาวาร์ฟารินของแพทย์อีกครั้ง ก่อนส่งมอบยาแก่ผู้ป่วยผลจากการพัฒนาระบบบริหารผู้ป่วยโดยจัดให้มีการให้คำปรึกษาผู้ป่วย ก่อนพบแพทย์ (pre-counseling) ในคลินิก วาร์ฟารินทำให้ประสิทธิภาพในการควบคุม INR ของ ผู้ป่วยเพิ่มขึ้น (วันเพ็ญ, 2562)

5. ตามแนวคิด capacity building ศาสตร์การจัดการเรื่องที่ยากและท้าทายเชิงระบบ มี ปัจจัยความสำเร็จอยู่ที่ความร่วมมือจากทุกภาคส่วนสร้างเป้าหมายการบรรลุวิสัยทัศน์ร่วม เพิ่มขีด ความสามารถที่ตรวจวัดได้และยั่งยืน เพื่อการเข้าถึงบริการอย่างทั่วถึง โดยในด้านระบบข่าวสาร (Health Information Systems) (โฆษิตชัยวัฒน์ 2559) ด้านการใช้ประโยชน์ด้านสารสนเทศนั้น ประกอบด้วย

5.1 การบริหารเครือข่าย การเข้าถึงบริการครอบคลุมทุกโรคและทุกสาขา ค้นหา best practice ด้านจัดการเรียนรู้

5.2 ความถูกต้องแม่นยำฉับไวในการในการค้นหาสาเหตุที่ทำให้ค่าการแข็งตัวของเลือด (INR) อยู่นอกช่วงการรักษา

5.3 มีมาตรฐานบทเรียนและประเมินผลความรู้ความเข้าใจผู้ป่วยภายหลังให้คำปรึกษา

5.4 มี trigger tools เพื่อค้นหาความเสี่ยงเชิงระบบ (Drug related problems)

5.5 กำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมในคนไทย เช่น ข้อบ่งใช้ขนาดยาเริ่มต้น ช่วงค่าการแข็งตัว ของเลือด (INR) เป้าหมายแต่ละกลุ่มโรค ระยะเวลาเปลี่ยนที่ปลอดภัย ด้านพันธุกรรม อันตรายจาก การใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพและอาหารประเภทต่างๆ

6. การนำโปรแกรมการใช้ในการในการดูแลผู้ป่วย โดยมีการศึกษา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Warfarin 2.0 ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยแพทย์ในการปรับปรุงการรักษาผู้ป่วยนอกที่ใช้ยาวาร์ฟาริน โดย เน้นให้ได้ระดับการหยุดเลือดที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เกิดจากการเกิด ลิ่มเลือด และเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม INR ของผู้ป่วย (A. Margolis 1994)

7. ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ร่วมกับศูนย์หัวใจและทรวงอก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เริ่มโครงการให้คำปรึกษาแนะนำด้านยาสำหรับผู้ป่วยที่ ได้รับการรักษาด้วยยาวาร์ฟาริน โดยการจัดตั้งคลินิกการให้คำปรึกษา ณ แผนกผู้ป่วยนอก ศูนย์โรคหัวใจ ชั้น 2 อาคารสิรินธร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยให้ การบริการในรูปแบบการให้คำปรึกษาก่อนพบแพทย์ (Pre-counseling) โดยมีการพัฒนาและนำ โปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการดูแลผู้ป่วย เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยที่สามารถใช้ยาวาร์ฟารินได้อย่าง ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

บทที่ 4

เทคนิคในการปฏิบัติงาน

4.1 กิจกรรมและแผนการปฏิบัติงาน

1. การทบทวนการใช้ยาในปัจจุบัน ในกระบวนการทบทวนการใช้ยา, เกสซ์กรตรวจสอบรายการยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยกำลังใช้อยู่ รวมถึงยาประจำตัว, ยาสำหรับการรักษาอาการทั่วไป, และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สมุนไพรชนิดต่างๆ นอกจากนี้เกสซ์กรตรวจสอบว่ายาเหล่านี้มีการใช้ที่ถูกต้อง
2. การค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อค่า INR เกสซ์กรตรวจสอบปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อค่า INR (International Normalized Ratio) ได้แก่ ความถูกต้องการรับประทานยา, ความสม่ำเสมอในการใช้ยา การลิ้มและการหยุดใช้ยา, การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ (adverse event), การเจ็บป่วย, ประวัติการถอนฟันหรือผ่าตัด, ประวัติการใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร, ประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ประวัติการสูบบุหรี่, ประวัติการบริโภคอาหาร, ประวัติการเปลี่ยนแปลงการรักษาด้วยยาในครั้งก่อนและการใช้ฮอร์โมน รวมทั้งการกักขังและการบริหารยา เกสซ์กรจะทำการสอบถามและสำรวจเพื่อค้นหาปัจจัยเหล่านี้ เพื่อช่วยในการปรับขนาดยาว่าฟารินให้เหมาะสม
3. พิจารณาการปรับขนาดยาว่าฟาริน เกสซ์กรพิจารณาข้อมูลที่ได้การค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อค่า INR แล้วพิจารณาการปรับขนาดยาว่าฟารินตามตามแนวทางการรักษา ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานะของผู้ป่วย รวมถึงความต้องการในการควบคุม INR เช่น หากค่า INR สูงเกินไป อาจต้องลดขนาดยาว่าฟาริน
4. การเขียนบันทึกทางเภสัชกรรม (Pharmacist note) ในเอกสารการบริบาลเภสัชกรรม เกสซ์กรเขียนบันทึก (Pharmacist note) ในเอกสารการบริบาลเภสัชกรรมภายในโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยที่มีการใช้ยา warfarin (WE program) บันทึกนี้จะรวมถึงข้อมูลที่สำคัญทั้งหมด เช่น ประวัติโรคที่เป็นข้อบ่งชี้ยาว่าฟาริน, เป้าหมายค่า INR ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย, ปัจจัยที่ส่งผลต่อค่า INR, การเสนอแนวทางการปรับขนาดยาว่าฟาริน, และคำแนะนำสำหรับการดูแลสำหรับผู้ป่วย โดยบันทึกจะเสนอต่อแพทย์เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาการรักษาและขนาดยาว่าฟารินที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย
5. การทบทวนความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาว่าฟาริน เกสซ์กรทำการทบทวนความรู้ของผู้ป่วยที่ใช้ยาว่าฟาริน เพื่อประเมินความรู้ในการปฏิบัติขณะใช้ยาว่าฟาริน ซึ่งมีหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่า warfarin เป็นยาอะไร
- 5.2 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่ามีความจำเป็นในการกินยา warfarin อย่างไร
- 5.3 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าผลข้างเคียงที่สำคัญเมื่อใช้ยา warfarin มีอะไรบ้าง
- 5.4 ผู้ป่วยหรือไม่หากลืมใช้ยา warfarin ควรปฏิบัติตัวอย่างไร
- 5.5 หากไปพบแพทย์/ทันตแพทย์ควรแจ้งประวัติการใช้ยาอย่างไรบ้าง
- 5.6 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่า หากเกิดอุบัติเหตุ บาดแผล ควรปฏิบัติอย่างไร
- 5.7 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าก่อนซื้อยาอื่น/ อาหารเสริม/สมุนไพร ควรปฏิบัติตัวอย่างไร
- 5.8 ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าการดำเนินชีวิตประจำวันมีผลต่อประสิทธิภาพการรักษาอย่างไร ทั้งด้านอาหาร/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์/บุหรี่

การบันทึกผล PT INR และขนาดยา warfarin ในสมุดประจำตัวโดยหากผู้ป่วยเป็นผู้ป่วยรายใหม่ให้ส่งมอบสมุดประจำตัวผู้ป่วยใช้ยา warfarin ที่ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยา warfarin การดูแลตนเองขณะกินยา warfarin รวมถึงการส่งต่อข้อมูล การใช้ยาของผู้ป่วยแก่บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง

4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

โปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา warfarin เป็นโปรแกรมรูปแบบ Web application หรือ แอปพลิเคชันบนเว็บ คือ โปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งสามารถใช้งานโปรแกรมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น google chrome, safari หรือ Microsoft edge เป็นต้น เมื่อผู้ใช้งานเปิดใช้งานเบราว์เซอร์แล้วพิมพ์ชื่อ โดเมน www.nuwarfarin.med.nu.ac.th เพื่อเข้าใช้งานโปรแกรม โปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา warfarin ประกอบ 7 หมวดได้แก่

1. หมวดที่ 1 ลงทะเบียนผู้ป่วย
2. หมวดที่ 2 คำนวณประวัติการเข้ารับบริการ
3. หมวดที่ 3 การประเมิน
4. หมวดที่ 4 DRP และ ME
5. หมวดที่ 5 รายงานแพทย์
6. หมวดที่ 6 นัดหมายและส่งต่อ
7. หมวดที่ 7 ประสานยา

หมวดลงทะเบียนผู้ป่วย

หมวดลงทะเบียนผู้ป่วยที่ใช้ในการแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย คือหมวดแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin โดยจะมีการบันทึกข้อมูลเช่น ชื่อ-สกุล, วันเดือนปีเกิด, เพศ, ที่อยู่, และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยและใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง

1. การเข้าสู่ระบบ (Login) เข้าโปรแกรมโดยกรอก USERNAME และ PASSWORD ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงส่วน Login เข้าโปรแกรม กรอก USER NAME และ PASSWORD

1.1. เลือกแถบลงทะเบียนผู้ป่วยดังภาพที่ 3

The screenshot shows a web-based patient registration form. The title is 'ข้อมูลทั่วไป' (General Information). The form is divided into several sections:

- Top Section:** Fields for 'WN' (Warfarin Code), 'Sex' (ชาย/หญิง), 'Date of Birth' (วัน/เดือน/ปี เกิด), and 'Hospital' (โรงพยาบาล).
- Middle Section:** Fields for 'Name' (ชื่อ), 'Last Name' (นามสกุล), 'PID' (Patient ID), 'Gender' (เพศ), 'Blood Type' (กรุ๊ปเลือด), 'Date of Birth' (วัน/เดือน/ปี เกิด), and 'Hospital' (โรงพยาบาล).
- Bottom Section:** Two columns of checkboxes for 'ข้อมูลผู้ป่วย' (Patient Information) and 'ข้อมูลโรค' (Disease Information).

ภาพที่ 3 แสดงโปรแกรมส่วนแถบการลงทะเบียนผู้ป่วย

1.2. กรอกข้อมูลสำหรับการลงทะเบียนผู้ป่วย โดยแบ่งส่วนข้อมูลออกเป็นทั้งหมด 4 ส่วนดังนี้

1.2.1. ข้อมูลทั่วไป

This screenshot shows a close-up of the 'ข้อมูลทั่วไป' (General Information) form. The 'WN' (Warfarin Code) field is highlighted. The form includes fields for 'Sex' (ชาย/หญิง), 'Date of Birth' (วัน/เดือน/ปี เกิด), 'Hospital' (โรงพยาบาล), 'Name' (ชื่อ), 'Last Name' (นามสกุล), 'PID' (Patient ID), 'Gender' (เพศ), 'Blood Type' (กรุ๊ปเลือด), and 'Date of Birth' (วัน/เดือน/ปี เกิด).

ภาพที่ 4 แสดงโปรแกรมส่วนข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

- 1.2.1.1. WN หรือ warfarin code เป็นข้อมูลที่ระบบจะสร้างขึ้นมาให้หลังจากมีการลงทะเบียนผู้ป่วยที่ใช้ยาตัวฟาริน เพื่อใช้ในการระบุตัวผู้ป่วยโดยมีหลักการสร้างรหัส 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 คือ ตัวเลขแสดงปี ค.ศ. ที่ผู้ป่วยฟารินได้เข้าลงทะเบียน และส่วนที่ 2 ลำดับของผู้ป่วยฟารินที่เข้าลงทะเบียนโปรแกรม ตัวอย่างเช่น 23-123 หมายถึง ผู้ป่วยฟารินเข้าลงทะเบียนภายในโปรแกรมในปี ค.ศ. 2023 และผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนในลำดับที่ 123 ของปีดังกล่าว ดังรูปที่ 4

- 1.2.1.2. เลขที่ สปสช เป็นข้อมูลข้อความเพื่อใช้ในการแสดง เลขรหัสรายชื่อหน่วยบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ตัวอย่างเช่น โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มีเลขรหัสคือ 14972
- 1.2.1.3. คำนำหน้า เป็นข้อมูลแบบตัวเลือกแสดงรายการเลือกแบบดิ่งลง (Dropdown List) ให้ผู้ใช้งานกดเลือกคำนำหน้าของผู้ป่วยได้ โดยคำนำหน้าที่เลือกจะเชื่อมโยงกับข้อมูลเพศกับฐานข้อมูลของโปรแกรมสารสนเทศของโรงพยาบาลให้อัตโนมัติ เช่น นาย, นาง และนางสาว เป็นต้น หรือ ผู้ใช้งานสามารถเลือกคำนำหน้าสำหรับผู้ป่วยได้ด้วยตนเอง
- 1.2.1.4. ข้อมูลชื่อ -นามสกุล และ เลขประจำตัวประชาชน เป็นข้อมูลข้อความแสดงชื่อ นามสกุลและเลขบัตรประชาชนผู้ป่วยวาร์ฟาริน โดยโปรแกรมมีระบบตรวจสอบข้อมูลชื่อ - นามสกุล หรือ เลขประจำตัวประชาชน เข้าในกรณีที่มีการบันทึกข้อมูลชื่อ - และนามสกุลซ้ำกับที่มีข้อมูลอยู่แล้วในระบบโปรแกรมจะเลือกข้อมูลขึ้นมาให้อัตโนมัติผ่านฐานข้อมูลของโปรแกรมสารสนเทศของโรงพยาบาล
- 1.2.1.5. ข้อมูลเพศ คือข้อมูลแสดงสถานะทางเพศของผู้ป่วยวาร์ฟาริน ถูกแสดงผลให้อัตโนมัติจากการเชื่อมข้อมูลโปรแกรมสารสนเทศของโรงพยาบาล โดยโปรแกรมอาศัยการเลือกข้อมูลคำนำหน้าในการกำหนดเพศภายในโปรแกรมการจัดการผู้ป่วยวาร์ฟาริน
- 1.2.1.6. ข้อมูลสถานะภาพ คือข้อมูลสถานะภาพของผู้ป่วยวาร์ฟาริน ได้แก่ โสด, สมรส, หม้าย, หย่า ข้อมูลแสดงรายการเลือกแบบดิ่งลง (Dropdown List)
- 1.2.1.7. ข้อมูลวันเดือนปี เกิด คือข้อมูลแบบเลือกจากปฏิทิน หรือกรอกเองโดยผู้ใช้ โปรแกรมจะคำนวณข้อมูลอายุให้อัตโนมัติ
- 1.2.1.8. ข้อมูลอายุ คือข้อมูลแสดงอายุของผู้ป่วยวาร์ฟาริน โดยถูกคำนวณจากข้อมูลวัน เดือน ปี เกิดของผู้ป่วย
- 1.2.1.9. ข้อมูลอาชีพ คือข้อมูลแสดงอาชีพของผู้ป่วยวาร์ฟาริน ข้อมูลแสดงรายการเลือกแบบดิ่งลง (Dropdown List)
- 1.2.1.10. ข้อมูลโทรศัพท์ คือข้อมูลแสดงหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ป่วยวาร์ฟาริน
- 1.2.1.11. ข้อมูลโรคประจำตัว คือข้อมูลแสดงโรคประจำตัวของผู้ป่วยวาร์ฟาริน
- 1.2.1.12. ข้อมูลโรคที่เป็นข้อบ่งชี้ยา วาร์ฟาริน คือข้อมูลแสดงข้อบ่งชี้สำหรับยา วาร์ฟาริน เกสซิกซ์ การทบทวนข้อบ่งชี้ยา วาร์ฟาริน ในผู้ป่วย และข้อมูลแบบเลือก โดยต้องกดปุ่ม ลูกศร โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างค้นหาชื่อโรคมาให้เลือก โดยพิมพ์คำค้นที่ช่องคำค้น กด Search และเลือกชื่อโรคโดยการกดปุ่มเครื่องหมายเลือกด้านท้ายของแต่ละโรคที่เป็นข้อบ่งชี้ยา วาร์ฟาริน ดังภาพที่ 5 แสดงโปรแกรมส่วนข้อบ่งชี้ของยา วาร์ฟาริน

ค้นหาตัววินิจฉัย

Page 1 / 3(27)

ค้นหา

Q Search

รายละเอียด	
Anterior myocardial infarction with LV thrombus or high risk for LV thrombus (EF<40%, anteroapical wall motion abnormality)1,2, 3	
Antiphospholipid syndrome and recurrent thromboembolism	
Antiphospholipid syndrome (no other risk factors)	
Atrial fibrillation (nonvalvular)4 or atrial flutter	
Bileaflet or tilting disk mechanical mitral valve	
Bioprosthetic mitral valve	
Caged ball or caged disk mechanical valve	
Carbomedics or St. Jude Medical bileaflet or Medtronic Hall tilting disk mechanical aortic valve in normal sinus rhythm and normal LA size	
Central venous line, long-term home TPN (prophylactic dose) (Not recommended routinely)	
Central venous line-related thrombosis after first 3 months of warfarin therapy (Note: This is a prophylactic dose)	

ภาพที่ 5 แสดงโปรแกรมส่วนข้อบ่งใช้ของยาตัวฟาริน

1.2.2. ข้อมูลที่อยู่ คือข้อมูลที่อยู่ที่ผู้ป่วยตัวฟาริน โดยโปรแกรมแสดงผลที่อยู่ปัจจุบันของผู้ป่วยตัวฟารินดังรูปที่ 6 ประกอบด้วย

1. ชื่อสถานที่ คือ ชื่อสถานที่อาศัยของผู้ป่วยตัวฟาริน
2. สถานที่ใกล้เคียง คือ รายละเอียดสถานที่ใกล้เคียงของที่อยู่ของผู้ป่วยตัวฟาริน
3. รายละเอียดที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยตัวฟารินประกอบด้วย เลขที่บ้าน, หมู่, ถนน, ซอย, จังหวัด, อำเภอ, ตำบลและรหัสไปรษณีย์

1.2.3. ข้อมูลที่อยู่ญาติของผู้ป่วยดังรูปที่ 7 ประกอบด้วย

1. ชื่อสถานที่ คือ ชื่อสถานที่อาศัยของผู้ป่วยตัวฟาริน
2. สถานที่ใกล้เคียง คือ รายละเอียดสถานที่ใกล้เคียงของที่อยู่ของผู้ป่วยตัวฟาริน
3. รายละเอียดที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยตัวฟารินประกอบด้วย เลขที่บ้าน, หมู่, ถนน, ซอย, จังหวัด, อำเภอ, ตำบลและรหัสไปรษณีย์

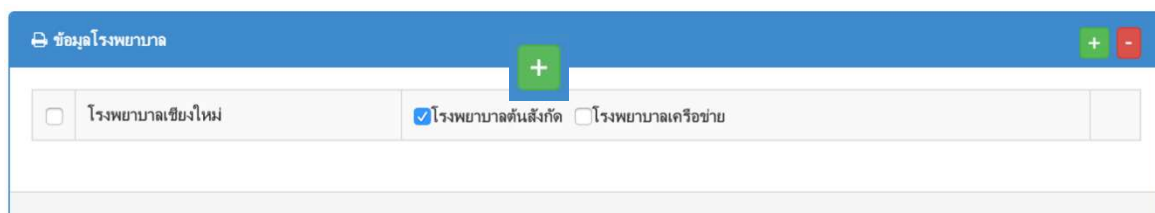


ภาพที่ 6 แสดงโปรแกรมส่วนที่อยู่ปัจจุบันของผู้ป่วย



ภาพที่ 7 แสดงโปรแกรมส่วนที่อยู่ญาติ

- 1.2.4. ข้อมูลโรงพยาบาล คือข้อมูลแสดงสถานพยาบาลที่ผู้ป่วยวาร์ฟารินเข้ารับการรักษา โดยแบ่งสถานะของโรงพยาบาลออกเป็น 2 ได้แก่ 1. โรงพยาบาลต้นสังกัด หมายถึง โรงพยาบาล ที่ผู้ป่วยวาร์ฟารินรักษาเป็นประจำตามสิทธิการรักษาของผู้ป่วย 2. โรงพยาบาลเครือข่าย หมายถึงโรงพยาบาลอื่นนอกเหนือ จากที่ผู้ป่วยวาร์ฟารินเข้ารับ บริการดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงโปรแกรมส่วนข้อมูลโรงพยาบาล

- 1.2.4.1. กดปุ่มเครื่องหมายบวก เพื่อเพิ่มข้อมูลโรงพยาบาล ดังรูปที่ 9 แสดงโปรแกรมส่วนเพิ่มโรงพยาบาล

ภาพที่ 9 แสดงโปรแกรมส่วนเพิ่มโรงพยาบาล

- 1.2.4.2. เลือกโรงพยาบาลโดยการทำเครื่องหมาย ถูกด้านหน้าของหมวดแสดงชื่อโรงพยาบาล และกดปุ่มเครื่องหมายลบเพื่อลบข้อมูลโรงพยาบาล
- 1.2.5. ข้อมูลสิทธิการรักษา คือข้อมูลสิทธิการรักษาจากรัฐบาลได้แก่ 1.สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ เช่น สิทธิข้าราชการจ่ายตรง 2.สิทธิหลักประกันสังคม และ 3.สิทธิหลักประกันสุขภาพ 30 บาท หรือ หากผู้ป่วยไม่มีสิทธิการรักษาจากรัฐบาล โปรแกรมจะแสดงข้อมูล สิทธิการชำระเงิน โดยขั้นตอนการใช้งานมีดังนี้ ดังภาพที่ 10 แสดงโปรแกรมส่วนสิทธิการรักษา

ภาพที่ 10 แสดงโปรแกรมส่วนสิทธิการรักษา

- 1.2.5.1. กดปุ่มเครื่องหมายบวกเพื่อเพิ่มสิทธิการรักษาของผู้ป่วย
- 1.2.5.2. เลือกสิทธิการรักษาโดยการทำเครื่องหมายถูกหน้าโรงพยาบาล และกดปุ่มเครื่องหมายลบเพื่อลบสิทธิการรักษา
- 1.3. เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนให้กดปุ่มเครื่องหมายลงทะเบียนผู้ป่วย เพื่อลงทะเบียน และสร้างรหัสวารสาร (WN) สำหรับผู้ป่วย
- 1.4. กดปุ่มเครื่องหมาย ลงทะเบียนเข้ารับบริการเพื่อลงทะเบียนการเข้ารับบริการของผู้ป่วย และสร้างรหัสการเข้ารับบริการหรือ visit number (VN)

2. หมวดค้นหาประวัติการเข้ารับบริการผู้ป่วย

คือหมวดที่ใช้ในการค้นหาผู้ป่วยที่เข้ารับบริการการดูแลการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดใน โรงพยาบาล โดย

2.1. เลือกแถบค้นหาประวัติการเข้ารับบริการ สามารถค้นหาได้ 2 รูปแบบคือ

2.1.1. การค้นหาประวัติผู้ป่วยเฉพาะราย คือ การค้นหาผู้ป่วยเป็นรายบุคคล

2.1.1.1. เข้าหมวดการค้นหา โดยการกดปุ่มเครื่องหมายค้นหาในตำแหน่งมุมบนด้านขวาของโปรแกรม

2.1.1.2. กรอกช่องค้นหา ได้ 5 ช่องได้แก่ 1. รหัสประจำตัวผู้ป่วยวาร์ฟาริน หรือ warfarin number (WN) 2. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือ PID 3. ชื่อ 4. นามสกุล และ 5. รหัสโรงพยาบาล โดยเกษตรกรสามารถเลือกประเภทในการค้นหาได้

2.1.1.3. กดเครื่องหมายค้นหา เพื่อให้โปรแกรมแสดงข้อมูลผู้ป่วย โดยโปรแกรมจะแสดงข้อมูลทั้ง 5 ส่วนได้แก่ 1. รหัสประจำตัวผู้ป่วยวาร์ฟาริน หรือ warfarin number (WN) 2. เลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือ PID 3. ชื่อ 4. นามสกุล และ 5. รหัสโรงพยาบาล

2.1.1.4. เกษตรกรเลือกผู้ป่วยที่ต้องการทราบประวัติการรักษา โดยกดเครื่องหมายค้นหาด้านหลังดังภาพที่ 11 แสดงโปรแกรมส่วนค้นหาผู้ป่วยวาร์ฟาริน

The screenshot shows a web application interface for searching patients. At the top, there's a header with navigation icons and a page indicator 'Page : 1(1)'. Below the header is a search form with five input fields: 'WN:', 'PID:', 'ชื่อ:', 'นามสกุล:', and 'รหัสโรงพยาบาล:'. Each field has a green label above it. To the right of the 'รหัสโรงพยาบาล:' field is a blue button labeled 'ค้นหา'. Below the search form is a table with the following columns: 'WN', 'PID', 'ชื่อ', 'นามสกุล', and 'โรงพยาบาล'. The first row of data shows '17-90' in the WN column, '22' in the PID column, and 'สมชาย' in the Name column. The Hospital column contains a long ID '[11235]โรงพยาบาลหนองบัวลำภู[14972]โรงพยาบาลเมืองรัตนารักษ์'. To the right of the table is a green button labeled 'ดู' and a blue button labeled 'ลบ'.

WN	PID	ชื่อ	นามสกุล	โรงพยาบาล
17-90	22	สมชาย		[11235]โรงพยาบาลหนองบัวลำภู[14972]โรงพยาบาลเมืองรัตนารักษ์

ภาพที่ 11 แสดงโปรแกรมส่วนค้นหาผู้ป่วยวาร์ฟาริน

2.1.2 การค้นหาประวัติผู้ป่วยตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด คือ การค้นหาผู้ป่วยตามระยะที่กำหนด โดยระบุวันที่เข้ารับการรักษา และระยะถึงวันที่ต้องการสืบค้น เลือกดึงประวัติจากการกดปุ่มเครื่องหมายค้นหาหลังชื่อผู้ป่วยที่ต้องการดึงประวัติ ดังภาพที่ 12 แสดงโปรแกรมส่วนประวัติผู้ป่วยตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

ประวัติการเข้ารับบริการ

Page 1 / 2 (14)

วันที่เข้ารับบริการ	VN	PID	WN	ชื่อ-สกุล	โรงพยาบาล	Code	ประเภทการให้บริการ
03/06/2016	1606030001	[Redacted]	160000000012	[Redacted]	มูลนิธิ	มูลนิธิ	see
10/06/2016	1606100001	[Redacted]	1600000001011	[Redacted]	มูลนิธิ	มูลนิธิ	no DRP
10/06/2016	1606100002	[Redacted]	1600000001382	[Redacted]	มูลนิธิ	มูลนิธิ	
10/06/2016	1606100003	[Redacted]	1600000001337	[Redacted]	มูลนิธิ	มูลนิธิ	
10/06/2016	1606100004	[Redacted]	1600000001333	[Redacted]	มูลนิธิ	มูลนิธิ	
21/06/2016	1606210001	[Redacted]	1600000001613	[Redacted]	โรงพยาบาล เชียงใหม่		no DRP Person and service type are not found in the system
24/06/2016	1606240001	[Redacted]	1600000000667	[Redacted]	โรงพยาบาล เชียงใหม่		
24/06/2016	1606240002	[Redacted]	1600000000874	[Redacted]	มูลนิธิ	มูลนิธิ	
06/07/2016	1607060001	[Redacted]	1600000001176	[Redacted]	มูลนิธิ	มูลนิธิ	
11/07/2016	1607110001	[Redacted]	1600000000001	[Redacted]	มูลนิธิ	มูลนิธิ	

ภาพที่ 12 แสดงโปรแกรมส่วนประวัติผู้ป่วยตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

โปรแกรมแสดงข้อมูล 8 ด้านได้แก่ 1.วันที่เข้ารับบริการ 2.ลำดับที่เข้ารับบริการ หรือ visit number (VN) 3.เลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือ PID 4.รหัสประจำตัวผู้ป่วยวาร์ฟาริน หรือ warfarin number (WN) 5.ชื่อและนามสกุล 6. ชื่อโรงพยาบาลที่เข้ารับบริการ 7.รหัสหน่วยบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และ 8 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา

3. หมวดค้นประวัติการเข้ารับบริการผู้ป่วย

3.1. เลือกแถบประเมินผู้ป่วย

23-23 24/210423 21/04/2566, 18:30:00

2-12) แผนการรักษา

21/04/2566, 11:44:47

Log in: admin

ลงข้อมูลารพาริน

Vital Sign

BP (mmHg) 142/59 P (/min) 86 RR (/min) 20

BW (Kg) 55 BT (C) 36.5

INR

PT 49.5 PT Control INR 4.51

Target INR (Range) 2.0 3.0

รายการยาที่ได้รับ

ชื่อยา	วิธีใช้	จำนวน	โรงพยาบาล	วันที่จ่ายยา
Ferrus-FUMARATE_200 mg(Patar) tab_n	ทานยา 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร, หลังงีบ, หลัง	90	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
FoLIC_acid_5 mg_tab_n	รับประทานยา 1 เม็ด หลังอาหาร วันละ 1 ครั้ง	30	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
LASIX_Furosemide_40 mg_TAB_n	รับประทานยา 1 เม็ด หลังอาหาร วันละ 1 ครั้ง	70	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
Lo_SARTAN_tab_50 mg_x (siam)	รับประทานยา 1 เม็ด หลังอาหาร วันละ 1 ครั้ง	70	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
Mandipine 20mg tab_n	รับประทานยา 1 เม็ด หลังอาหาร วันละ 1 ครั้ง	70	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
Warfarin_2_mg (B&B) tab_n Drug Ia	รับประทาน 2 เม็ด ก่อนนอน	60	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566

ภาพที่ 13 แสดงโปรแกรมส่วนประเมินผู้ป่วย

3.1.1. ข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และค่า INR

3.1.1.1. โปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูล สัญญาณชีพ (Vital Sign) ได้แก่ ความดันโลหิต (blood pressure) อัตราชีพจร (pulse rate) อัตราการหายใจ (respiratory rate) รวมทั้งค่าน้ำหนักตัว (body weight) ค่าอุณหภูมิร่างกาย (body temperature) และค่า prothrombin time ค่า prothrombin control และค่า INR มาจากระบบโปรแกรมสารสนเทศของโรงพยาบาลให้อัตโนมัติตามวันที่เข้ารับการรักษาครั้งนั้น ดังภาพที่ 13 แสดงโปรแกรมส่วนประเมินผู้ป่วย

3.1.1.2. หากโปรแกรมไม่แสดงข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และค่า INR ของผู้ป่วย เภสัชกรสามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และค่า INR ให้ครบถ้วนและถูกต้องได้

3.1.2. ข้อมูลรายการยาที่ได้รับ

3.1.2.1. โปรแกรมแสดงข้อมูลรายการยาปัจจุบันของผู้ป่วย เพื่อใช้ในการกระบวนการประสานรายการยา (medication reconciliation) โดยเภสัชกรบันทึกข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพที่ผู้ป่วยใช้ในปัจจุบัน (verification)

3.1.2.2. โปรแกรมจะแสดงข้อมูลรายการยาของผู้ป่วยย้อนหลัง 6 เดือนมาเพื่อให้เลือกรายการและเพิ่มรายการยาได้ภาพที่ 14

2. ด้านการลื้มยาและการหยุดยา เกสซ์กรซักประวัติผู้ป่วยการลื้มใช้ยาหรือหยุดยาของผู้ป่วย เพื่อประเมินการยอมรับในการรักษา (adherence) หากผู้ป่วยใช้ยาอย่างสม่ำเสมอและไม่มีการหยุดยา เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes และหากผู้ป่วยลื้มใช้ยาหรือหยุดยา ให้เกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no ทั้งนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายข้อมูลรายละเอียดด้านการลื้มใช้ยาและการหยุดยาในผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยแจ้งใช้ยาแอสไพรินและยาประจำตัวอย่างสม่ำเสมอ
3. ด้านประวัติการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ เกสซ์กรซักประวัติผู้ป่วยในด้านการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาแอสไพรินและยาอื่นที่ผู้ป่วยใช้ เพื่อประเมินความปลอดภัยในการใช้ยา เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และ เกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อเกสซ์กรพบว่าผู้ป่วยไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ให้ทั้งนี้สำหรับการติดตามความปลอดภัยในการใช้ยาแอสไพรินเกสซ์กรสามารถแบ่งประเภทการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้แก่
 - 3.1. Minor bleeding คือ ภาวะเลือดออกที่ไม่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษายาบาล ได้แก่ เลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเดาไหล จ้ำเลือดบริเวณผิวหนังเป็นต้น
 - 3.2. Major bleeding คือ อาการไม่พึงประสงค์ร้ายแรงจากยาแอสไพริน (serious adverse drug reaction) ที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเลือดออกที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล
 - 3.3. Minor thrombolism ได้แก่ หลอดเลือดดำอักเสบ (mild superficial thrombophlebitis)
 - 3.4. Major thrombolism ได้แก่ ภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (transient ischemic attack; TIA) หรือสงสัยว่าเกิดลิ่มเลือดอุดตันในสมอง (suspected stroke) การเกิดลิ่มเลือดอุดตันซ้ำในหลอดเลือดดำ (recurrent deep venous thrombosis) การเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism) ที่ไม่มีผลกระทบกับระบบการทำงานของหัวใจและปอด เป็นต้น รวมถึงภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ ต้องช่วยเหลือชีวิต (life-threatening thromboembolic events) ได้แก่ การเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism) โรคหลอดเลือดสมองที่ทำให้การทำงานของประสาทลดลง (neurologic deficit) และภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ทำให้เสียชีวิต (fatal thromboembolic events)

ทั้งนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยเกิดอาการจ้ำเลือดที่บริเวณแขนขวา จำนวน 2 ตำแหน่งแต่รอยจ้ำสามารถจางหายเองได้
4. ด้านประวัติการเจ็บป่วยอื่น เกสซ์กรซักประวัติผู้ป่วยในด้านการเจ็บป่วย เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีประวัติการเจ็บป่วย และเกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อเกสซ์กรพบว่าผู้ป่วยไม่มีประวัติการเจ็บป่วย ทั้งนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายประวัติการเจ็บป่วยในผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยปฏิเสธการเจ็บป่วย มีอาการปวดเมื่อยบ้าง ใช้ยา paracetamol 500 mg ครั้งละ 2 เม็ดเพื่อบรรเทาอาการ
5. ด้านการถอนฟันหรือผ่าตัด เกสซ์กรซักประวัติผู้ป่วยในด้านการถอนฟันหรือผ่าตัด เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีประวัติการถอนฟันหรือผ่าตัด และเกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อเกสซ์กรพบว่าผู้ป่วยไม่มีประวัติการถอนฟันหรือผ่าตัด ทั้งนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายประวัติการการถอนฟันหรือผ่าตัด ในผู้ป่วย

ได้ เช่น ผู้ป่วยปฏิเสธการถอนฟันหรือผ่าตัด แต่ในการวางแผนเรื่องการอุดฟันกับทันตแพทย์ ณ โรงพยาบาล

6. ด้านประวัติการเริ่มใช้สมุนไพรและอาหารเสริม เกสซ์กรซักประวัติผู้ป่วยในด้านการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และเกสซ์กรทำเครื่องหมาย No ในโปรแกรมช่องกรอก no นอกจากนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายรายละเอียดเช่น เมื่อ 1 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยเคยใช้สมุนไพร ฟาทลายโจร เพื่อรักษาหวัด แต่หยุดใช้แล้ว
7. ด้านประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เกสซ์กรซักประวัติผู้ป่วยในด้านการดื่มแอลกอฮอล์ เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และเกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อพบว่าผู้ป่วยไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นอกจากนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายรายละเอียดเช่น เมื่อพบว่า เมื่อ 2 สัปดาห์ผู้ป่วยดื่มสุรา
8. ด้านประวัติการสูบบุหรี่ เกสซ์กรซักประวัติการสูบบุหรี่ผู้ป่วย เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีประวัติสูบบุหรี่ และเกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อเกสซ์กรพบว่าผู้ป่วยไม่มีประวัติสูบบุหรี่ ทั้งนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายประวัติการสูบบุหรี่ของผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยปฏิเสธการสูบบุหรี่ แต่ญาติสูบบุหรี่
9. ด้านประวัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักและอาหาร เกสซ์กรซักประวัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักและอาหาร เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักและอาหาร และเกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อเกสซ์กรพบว่าผู้ป่วยไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักและอาหาร ทั้งนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายประวัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักและอาหารของผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยแจ้งรับประทานอาหารในปริมาณเท่าเดิม
10. ด้านประวัติการใช้ฮอร์โมนและยาคุมกำเนิด เกสซ์กรซักประวัติการใช้ฮอร์โมนและยาคุมกำเนิด เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีประวัติการใช้ฮอร์โมนและยาคุมกำเนิด และเกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อเกสซ์กรพบว่าผู้ป่วยไม่มีประวัติการใช้ฮอร์โมนและยาคุมกำเนิด ทั้งนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายประวัติการใช้ฮอร์โมนและยาคุมกำเนิดของผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยแจ้งรับประทานอาหารในปริมาณเท่าเดิม
11. ด้านการเปลี่ยนแปลงรายการยาครั้งที่แล้ว เกสซ์กรทบทวนประวัติการเปลี่ยนแปลงรายการยาในครั้งก่อน เกสซ์กรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีประวัติการเปลี่ยนแปลงรายการยาในครั้งก่อน และเกสซ์กรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อเกสซ์กรพบว่าผู้ป่วยไม่มีประวัติการเปลี่ยนแปลงรายการยาในครั้งก่อน ทั้งนี้เกสซ์กรสามารถพิมพ์บรรยายประวัติประวัติการเปลี่ยนแปลงรายการยาในครั้งก่อนของผู้ป่วยได้ เช่น ครั้งก่อนพิจารณาการใช้ยา warfarin 28 mg/week : warfarin 2 mg รับประทานครั้งละ 2 เม็ด เวลา ก่อนนอน ทุกวัน

12. ด้านอื่นเช่น การเก็บยา การแบ่งยา เกล็ดชกรทบทวนประวัติการเก็บยา การแบ่งยาของผู้ป่วย เกล็ดชกรทำเครื่องหมาย yes ในโปรแกรมช่องกรอก yes เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีการเก็บยา การแบ่งยา ที่ถูกต้อง และเกล็ดชกรทำเครื่องหมาย no ในโปรแกรมช่องกรอก no เมื่อเกล็ดชกรพบว่าผู้ป่วยมี การเก็บยา การแบ่งยาที่ไม่ถูกต้อง ทั้งนี้เกล็ดชกรสามารถพิมพ์บรรยายการเก็บยา การแบ่งยาของ ผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยเก็บยาให้ห่างจากแสงแดดและความร้อน

ส่วนเก็บข้อมูลการกรอกข้อมูล

ความถูกต้องในการใช้ยา : ☒ YES ☐ NO

การดื่มยา/พดุดา : ☐ YES ☒ NO

HX การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ : ☐ YES ☒ NO

HX การเจ็บป่วยอื่น : ☐ YES ☒ NO

HX การถอนฟันหรือผ่าฟัน : ☐ YES ☒ NO

HX การรับประทานยา/อาหารเสริม : ☐ YES ☒ NO

HX การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ : ☒ YES ☐ NO

HX การสูบบุหรี่ : ☐ YES ☒ NO

HX การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยา/อาหาร : ☐ YES ☒ NO

HX การใช้ยารักษาโรค/ยาคุมกำเนิด : ☐ YES ☒ NO

การเปลี่ยนแปลงรายการยาครั้งแล้ว : ☒ YES ☐ NO

อื่นๆ เช่น การเก็บยา แบ่งยา : ☒ YES ☐ NO

ผู้ป่วยมีอาการใช้ยาได้ถูกต้อง

ผู้ป่วยแจ้งใช้ยาจริงและยาประจำตัวอย่างสม่ำเสมอ

Minor Bleeding : จำนวน : แสดงหมายเหตุ

ผู้ป่วยปฏิเสธการเจ็บป่วย มีอาการปวดเมื่อยบ้าง ใช้ยา paracetamol 500 mg ครึ่งละ 2 เม็ดเพื่อบรรเทาอาการ

ผู้ป่วยปฏิเสธการถอนฟันหรือผ่าฟัน แต่ในการวางแผนเรื่องการถอนฟันที่ทันตแพทย์ โรงพยาบาล

เมื่อ 1 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยเคยใช้ยาฉีด ยาชาชาใจ เพื่อรักษาฟัน แล้วยังได้ใช้

เมื่อ 2 สัปดาห์ก่อนมาโรงพยาบาล

ผู้ป่วยปฏิเสธการสูบบุหรี่ แต่มีญาติสูบบุหรี่

ผู้ป่วยแจ้งรับประทานยาตามใบสั่งแพทย์

- ผู้ป่วยเป็นแพทย์

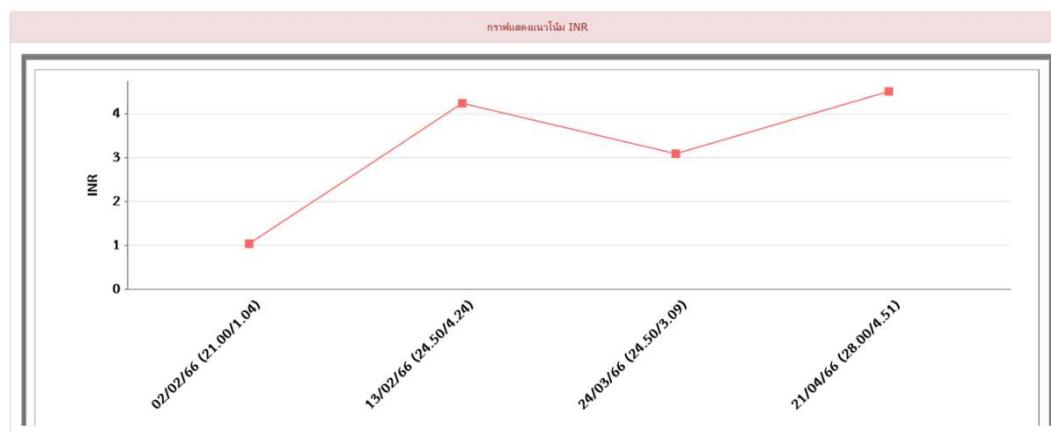
พิจารณาการใช้ยา warfarin 28 mg/week : warfarin 2 mg 2 x/hs ทุกวัน

ผู้ป่วยเก็บยาให้ห่างจากแสงแดดและความร้อน

ภาพที่ 16 แสดงโปรแกรมสำหรับเกล็ดชกรกรอกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ป่วย

3.1 ข้อมูลแสดงกราฟแนวโน้ม INR

เกล็ดชกรสามารถติดตามพยากรณ์ทิศทางผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยที่ใช้ยาตัวแปรพารินจาก กราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า INR และขนาดยาตัวแปรพารินรวมต่อสัปดาห์ โดยจากภาพที่ 17 แสดงโปรแกรมกราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า INR และขนาดยาตัวแปรพารินรวมต่อสัปดาห์ใน ผู้ป่วย



ภาพที่ 17 แสดงโปรแกรมกราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า INR และขนาดยาตัวแปรพารินรวมต่อ สัปดาห์ในผู้ป่วย

3.2 ข้อมูล Assessment / Plan

การประเมินการบริบาลเภสัชกรรมคือกระบวนการที่เภสัชกรใช้ความรู้และทักษะเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการด้านยาและการบำบัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงจากการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม การประเมินการบริบาลเภสัชกรรมจะพิจารณาหลายด้าน เช่น ความถูกต้องของการสั่งยา ความปลอดภัยของการใช้ยา ผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการใช้ยา ในผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟาริน โดยเภสัชกรสามารถอ่านบันทึกการบริบาลเภสัชกรรมในครั้งก่อนจากช่องแสดง pharmacist's note 5 ครั้งล่าสุดที่เภสัชกรบรรยายการประเมินการบริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟาริน

เภสัชกรสามารถบันทึกการประเมินการบริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟารินในช่อง pharmacist's note ปัจจุบัน โดยสามารถเขียนบรรยายสรุปผลข้อมูลจากส่วนข้อมูลเกี่ยวกับอาการและข้อมูลที่ได้จากผู้ป่วยหรือผู้ดูแลหรือ Subjective data และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจร่างกายและข้อมูลที่เป็นตัวเลข ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถวัดและบันทึกได้ Objective data เพื่อให้การวิเคราะห์และแนวทางการตรวจรักษา

เภสัชกรสามารถเสนอขนาดยาวาร์ฟารินที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยตามแนวทางทางการปรับขนาดยาวาร์ฟารินเพื่อให้ได้ INR เป้าหมายภาพที่ 18 โดยหากเภสัชกรพิจารณาการใช้ยาวาร์ฟารินในขนาดเดิมที่ผู้ป่วยเคยใช้ เภสัชกรสามารถกรอกข้อมูลในช่อง เรียนควรพิจารณาการใช้ยาวาร์ฟารินในขนาดเดิม พร้อมกรอกขนาดยาวาร์ฟารินทั้งหมดต่อสัปดาห์ (total weekly dose) และเลือกสูตรยาวาร์ฟารินที่เหมาะสมตามที่โปรแกรมเสนอได้ หรือ หากเภสัชกรไม่พบสูตรยาวาร์ฟารินที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยตามที่โปรแกรมเสนอ เภสัชกรสามารถบรรยายในช่องว่างได้

< 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

ภาพที่ 18 แนวทางการปรับขนาดยาวาร์ฟารินเพื่อให้ได้ INR เป้าหมาย

ทั้งนี้หากเภสัชกรพิจารณาการใช้ยาวาร์ฟารินสำหรับผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องปรับขนาดยาวาร์ฟารินตามแนวทางการรักษา เภสัชกรสามารถกรอกข้อมูลในช่อง เรียนควรพิจารณาการใช้ยาวาร์ฟาริน พร้อมกรอกขนาดยาวาร์ฟารินทั้งหมดต่อสัปดาห์ (total weekly dose) และเลือกสูตรยาวาร์ฟารินที่เหมาะสมตามที่โปรแกรมเสนอได้ หรือ หากเภสัชกรไม่พบสูตรยาวาร์ฟารินที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยตามที่โปรแกรมเสนอ เภสัชกรสามารถบรรยายในช่องว่างได้

Assessment :	Pharmacist's note 5 ครั้งล่าสุด :	วันที่บันทึก	Pharmacist's note
		2023-03-24	รับได้ INR 3.04 รับประทานยาตามปกติ no s/s of bleeding/TE รับประทานยา warfarin 28 mg/week : warfarin 2 mg 2 xhs ทุกวัน
		2023-02-13	รับได้ INR 4.04 รับประทานยาตามปกติ - ยาช่วยดูแลการอักเสบ แผลผ่าตัดแผลเล็ก แพทย์สั่ง warfarin 3 mg 0.5*hs + 2 mg 1*hs (24.5mg/wk) ทานเป็น warfarin 3 mg 1*hs + 2 mg 1*hs (35mg/wk) -no s/s of bleed/TE - แพทย์สั่งทานตามเดิม + hold warfarin 1 วัน - warfarin 3 mg 0.5*hs + warfarin 2 mg 1*hs (24.5mg/wk)
		2023-02-02	รับได้ INR 1.04 ยาช่วยดูแลการอักเสบ รับประทานยาตามปกติ ผู้ป่วย on warfarin 2 วัน
		2023-01-31	รับได้ start warfarin 3 mg 1* hs ทุกวัน
	Pharmacist's note ปัจจุบัน :		รับได้ INR 4.51 รับประทานยาตามปกติ - รับประทานยาตามปกติ ยาช่วยดูแลการอักเสบ - no s/s of bleeding/TE รับได้จากระดับ warfarin 25% + hold 1 day - warfarin 3 mg 1 xhs ทุกวัน (21 mg/wk) ** มี plan นวัตกรรม 3/5/66
Plan :	เรียนการพิจารณาการใช้ยาสำหรับขนาดเพิ่ม	21	✓ - 21 mg/week : 3 mg 1 x 1 ทุกวัน 21.5 mg/week : 2 mg 2 x 1 (จ-ท) + 3 mg 1/2 x 1 (ส) เว้นวันอาทิตย์ 21.5 mg/week : 2 mg 1 x 1 ทุกวัน + 5 mg 1/2 x 1 (จ, พ, ศ) 21.5 mg/week : 2 mg 1 x 1 ทุกวัน + 3 mg 1/2 x 1 (จ-ท)
	เรียนการพิจารณาการปรับขนาดการใช้ยาสำหรับ		
	เป็น		

ภาพที่ 19 แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินและการวางแผนการบริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟาริน

3.3 ข้อมูลประเมินความรู้

ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารวาร์ฟารินมีความสำคัญมากสำหรับผู้ป่วย เนื่องจากยารวาร์ฟารินเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง ยารวาร์ฟารินสามารถเกิดอันตรกิริยาระหว่างยารวาร์ฟารินกับ ยาอื่นและอาหารที่บริโภค ผลิตภัณฑ์สุขภาพและต้องมีการเฝ้าระวังอาการข้างเคียงจากการใช้ยา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประสิทธิภาพในการรักษาและสามารถปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยารวาร์ฟาริน เภสัชกรต้องประเมินความรู้ในผู้ป่วยภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟารินตามภาพที่ 20 แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยารวาร์ฟาริน ซึ่งจะมีคำถามในการประเมินทั้งหมด 8 คำถามได้แก่

1. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่า warfarin เป็นยาอะไร
2. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่ามีความจำเป็นในการกินยา warfarin อย่างไร
3. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าผลข้างเคียงที่สำคัญเมื่อใช้ยารวาร์ฟารินมีอะไรบ้าง
4. ผู้ป่วยหรือไม่หากลืมใช้ยารวาร์ฟารินควรปฏิบัติตัวอย่างไร
5. หากไปพบแพทย์/ทันตแพทย์ควรแจ้งประวัติการใช้ยาอย่างไรบ้าง
6. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่า หากเกิดอุบัติเหตุ บาดแผล ควรปฏิบัติอย่างไร
7. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าก่อนซื้อยาอื่น/ อาหารเสริม/สมุนไพร ควรปฏิบัติตัวอย่างไร
8. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าการดำเนินชีวิตประจำวันมีผลต่อประสิทธิภาพรักษาอย่างไร ทั้งด้านอาหาร/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์/บุหรี่

3.3.1 เภสัชกรทบทวนความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยารวาร์ฟารินในผู้ป่วย หากผู้ป่วยตอบถูกให้ทำเครื่องหมายในช่อง yes โดยโปรแกรมจะแสดงคะแนน 1 คะแนน และหากผู้ป่วยตอบผิดให้ทำเครื่องหมายในช่อง no โดยโปรแกรมจะแสดงคะแนน 0 คะแนน นอกจากนี้โปรแกรมจะแสดงผลการสรุปคะแนนให้เภสัชกรทราบ นอกจากนี้โปรแกรมประมวลผลการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่

เหมาะสำหรับการใช้ยารวาร์ฟารินหากผู้ป่วยได้คะแนนตั้งแต่ 7 คะแนน จะแสดงการผ่านการประเมินและหากคะแนนน้อยกว่า 7 คะแนนจะแสดงการไม่ผ่านการประเมินความรู้

- 3.3.2 เกสซ์กรสามารถเรียกข้อมูลการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยารวาร์ฟารินในครั้งก่อนได้ โดยการกดปุ่มเครื่องหมายดึงข้อมูลเดิม
- 3.3.3 เกสซ์กรสามารถบันทึกข้อมูลการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยารวาร์ฟารินโดยกดปุ่มเครื่องหมายบันทึก
- 3.3.4 เกสซ์กรต้องการลบข้อมูลการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยารวาร์ฟารินโดยกดปุ่มเครื่องหมายล้าง
- 3.3.5 เกสซ์กรต้องการพิมพ์เอกสารสรุปการบริหารเกสซ์กรรมผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟาริน ให้ทำการกดปุ่มเครื่องหมายพิมพ์

คำถาม/คำถามที่เลือก	ใช่/ไม่	คะแนน
ผู้ป่วยควรรับประทาน warfarin เป็นประจำ	☒ YES ☐ NO	1
ผู้ป่วยควรรับประทาน warfarin เป็นประจำทุกวัน	☒ YES ☐ NO	1
ผู้ป่วยควรรับประทาน warfarin เป็นประจำทุกวัน	☒ YES ☐ NO	1
ผู้ป่วยควรรับประทาน warfarin เป็นประจำทุกวัน	☐ YES ☒ NO	0
หากไม่พบผล/ ผลไม่ดีควรแจ้งแพทย์/ แจ้งเภสัชกร	☐ YES ☒ NO	0
ผู้ป่วยควรรับประทาน warfarin เป็นประจำทุกวัน	☐ YES ☒ NO	0
ผู้ป่วยควรรับประทาน warfarin เป็นประจำทุกวัน	☒ YES ☐ NO	1
ผู้ป่วยควรรับประทาน warfarin เป็นประจำทุกวัน	☒ YES ☐ NO	1
รวมทั้งหมด		5

ภาพที่ 20 แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยารวาร์ฟาริน

4. หมวดปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME)

หมวดปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา คือหมวดเภสัชกรบันทึกข้อมูลรายละเอียดปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME) เพื่อนำข้อมูลมาใช้จัดการปัญหาทั้งด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME) โดยขั้นตอนการใช้งานมีดังนี้

4.1 เภสัชกรกรอรายละเอียดบรรยายอุบัติการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME) ในหัวข้อ Pharmacist's note และกดปุ่มเครื่องหมายบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูล หรือหากเภสัชกรต้องการลบข้อมูล ให้ทำการกดเครื่องหมายล้าง เพื่อลบข้อมูลออก ดังภาพที่ 21 แสดงโปรแกรมรายละเอียดบรรยายอุบัติการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME)

ภาพที่ 21 แสดงโปรแกรมรายละเอียดบรรยายอุบัติการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME)

4.2 เภสัชกรวิเคราะห์ประเภทอุบัติการณ์ว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME) ในช่องกลุ่มปัญหา ดังรูปที่ 22 แสดงโปรแกรมปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME)

DRP AND ME

Pharmacist's note

ผู้ป่วยชายอายุ 65 ปี diclofenac 25 mg x 1 เม็ด วันละ 3 เม็ด อาการ: ปวดข้อเข่าขวา 3 วัน เดือดร้อนเล็กน้อย

ชนิดปัญหา	ปัญหา	สาเหตุ	Intervention	Result
✓ DRP				
DRP				
ME				

หมายเหตุ

ภาพที่ 22 แสดงโปรแกรมปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME)

4.3 กรณีเภสัชกรพิจารณาอุบัติการณ์เป็นปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) เมื่อเลือกช่องปัญหาโปรแกรมจะแสดงประเภทของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา ดังภาพที่ 23 แสดงโปรแกรมประเภทปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP)

DRP AND ME

Pharmacist's note

ผู้ป่วยชายอายุ 65 ปี diclofenac 25 mg x 1 เม็ด วันละ 3 เม็ด อาการ: ปวดข้อเข่าขวา 3 วัน เดือดร้อนเล็กน้อย

ชนิดปัญหา	ปัญหา	สาเหตุ	Intervention	Result
DRP	☒ 1. Unnecessary drug therapy ☐ 2. Needs additional therapy ☐ 3. Ineffective drug ☐ 4. Dosage too low ☐ 5. Adverse drug reaction ☐ 6. Dosage too high ☐ 7. Adherence ☐ 8. other			

หมายเหตุ

ภาพที่ 23 แสดงโปรแกรมประเภทปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP)

4.4 กรณีเภสัชกรพิจารณาอุบัติการณ์เป็นปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) เมื่อเลือกช่องปัญหาโปรแกรมจะแสดงประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา ดังภาพที่ 24 แสดงโปรแกรมประเภทความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME)

DRP AND ME

Pharmacist's note

ผู้ป่วยชายอายุ 65 ปี diclofenac 25 mg x 1 เม็ด วันละ 3 เม็ด อาการ: ปวดข้อเข่าขวา 3 วัน เดือดร้อนเล็กน้อย

ชนิดปัญหา	ปัญหา	สาเหตุ	Intervention	Result
ME	☒ A. Prescribing error ☐ B. Pre-dispensing error ☐ C. Dispensing error ☐ D. Administration error ☐ E. Transcribing error			

หมายเหตุ

ภาพที่ 24 แสดงโปรแกรมประเภทความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME)

DRP AND ME

Pharmacist's note

ผู้ป่วยมีอาการแพ้ diclofenac 25 mg effar 1 เมล็ด วันละ 3 เมล็ด ผลการตรวจพบความแพ้ 3 % เมื่อตรวจพบแพ้ โดโรนิกซ์ (diclofenac) 2 เมล็ด ผลการตรวจพบความแพ้ 2 % ผลการตรวจพบความแพ้ DNR ผลการตรวจพบความแพ้ DNR -> 5.12

Save Cancel

ประเภทปัญหา	ปัญหา	ระดับ	Intervention	Result
DRP	5. Adverse drug reaction	5	0	Yes

Note

Save Cancel

ประเภทปัญหา	ปัญหา	ระดับ	Intervention	Result
-------------	-------	-------	--------------	--------

ภาพที่ 27 แสดงโปรแกรมแสดงผลการยอมรับของแพทย์ต่อการแทรกแซง (intervention) ของเภสัชกร

- 4.8 เภสัชกรสามารถพิมพ์บรรยายข้อมูลรายละเอียดอุบัติการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems:DRP) และ ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: ME)เพิ่มเติมในช่อง note ของโปรแกรม และทำการบันทึกข้อมูลด้วยการกดปุ่มเครื่องหมายบันทึก และเภสัชกรต้องการลบข้อมูลให้กดปุ่มเครื่องหมายล้าง
- 4.9 โปรแกรมจะแสดงข้อมูลสรุปทั้งในด้านกลุ่มปัญหา, ปัญหา, ระดับ, การแทรกแซง(intervention) และการยอมรับการแทรกแซง(result)

5. หมวดรายงานแพทย์

หมวดรายงานแพทย์ คือหมวดแสดงข้อมูลให้แก่แพทย์ผู้รักษาผู้ป่วยที่ใช้ยาแอสปาริน โดยมีแสดงข้อมูลหมวดประเมินผู้ป่วยทั้งหมดให้ทราบ เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาการรักษาและการกำหนดขนาดยาแอสปารินที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยได้แก่

1. ด้าน vital sign และ INR ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล BP, PR, RR, BW, body temperature, PT, PT control INR และ target INR ตามภาพที่ 13 แสดงโปรแกรมส่วนประเมินผู้ป่วย

รายการยา	วิธีใช้	จำนวน	โรงพยาบาล	วันที่ได้รับยา
Ferrous-FUMARATE_200 mg(Patar) tab_n	ทานยาครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง หลังอาหารเช้า, กลางวัน, เย็น	90	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
FoLIC_acid_5 mg_tab_n	รับประทานครั้งละ 1 เม็ด หลังอาหาร วันละครั้ง เช้า	30	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
LASIX_Furosemide_40 mg_TAB_n	รับประทานครั้งละ 1 เม็ด หลังอาหาร วันละครั้ง เช้า	70	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
Li_SARTAN_tab_50 mg_n (siam)	รับประทานครั้งละ 1 เม็ด หลังอาหาร วันละครั้ง เช้า	70	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
Manidipine 20mg tab_n	รับประทานครั้งละ 1 เม็ด หลังอาหาร วันละครั้ง เช้า	70	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566
Warfarin_2_mg (B&B) tab_n_Drug Ix	รับประทาน 2 เม็ด ก่อนนอน	60	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น	24/03/2566

ภาพที่ 28 แสดงโปรแกรมส่วนประเมินผู้ป่วย

2. ด้านรายการยาที่ได้รับ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลรายการยาปัจจุบันที่ผู้ป่วยใช้ รูปที่ 13 แสดงโปรแกรมส่วนประเมินผู้ป่วย

3. ด้านเภสัชกรกรอกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเภสัชกรสัมภาษณ์ผู้ป่วย, กราฟแสดงแนวโน้ม INR, การประเมินทางการบริหารเภสัชกรรม และข้อเสนอแนะขนาดยาแอสปาริน ตามรูปที่ 29 แสดงโปรแกรมสำหรับเภสัชกรกรอกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ป่วย และรูปที่ 30 แสดงโปรแกรมกราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า INR และขนาดยาแอสปารินรวมต่อสัปดาห์ในผู้ป่วย และรูปที่ 31 แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินและการวางแผนการบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยาแอสปาริน

สำหรับบันทึกการทางกรรณ

ความถูกต้องในการใช้ยา : ☒ YES ☐ NO

การดื่มยา/แอลกอฮอล์ : ☐ YES ☒ NO

HX การเกิดอาการแพ้ยาแพ้แพ้ : ☐ YES ☒ NO

HX การเจ็บป่วยอื่น : ☐ YES ☒ NO

HX การถอนพิษหรือผ่าตัด : ☐ YES ☒ NO

HX การเริ่มใช้สมุนไพร/อาหารเสริม : ☐ YES ☒ NO

HX การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ : ☒ YES ☐ NO

HX การสูบบุหรี่ : ☐ YES ☒ NO

HX การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางบริโภค/อาหาร : ☐ YES ☒ NO

HX การใช้ฮอร์โมน/ยาคุมกำเนิด : ☐ YES ☒ NO

การเปลี่ยนแปลงรายการยาที่ใช้แล้ว : ☒ YES ☐ NO

อื่นๆ เช่น การกินยา แผล : ☒ YES ☐ NO

ผู้ป่วยมีอาการไข้ได้ถูกต้อง

ผู้ป่วยแจ้งใช้ยาตามคำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ

Minor Bleeding จำนวน ครั้งจากยาแล้ว

ผู้ป่วยปฏิเสธการเจ็บป่วย มีอาการปวดเมื่อยตามข้อ ใช้ paracetamol 500 mg ครึ่งละ 2 เม็ดเพื่อบรรเทาอาการ

ผู้ป่วยปฏิเสธการถอนพิษหรือผ่าตัด แต่ในทางวางแผนการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาล

เมื่อ 1 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยใช้สมุนไพร พืชหายาใจ เพื่อรักษาโรค แต่ไม่ได้ใช้แล้ว

เมื่อ 2 สัปดาห์ผู้ป่วยมีอาการ

ผู้ป่วยปฏิเสธการสูบบุหรี่ และงดดื่มสุรา

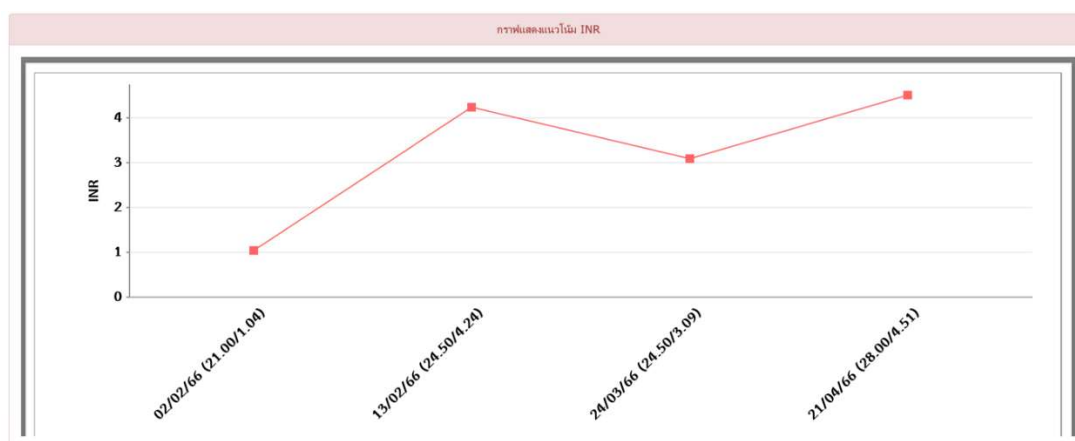
ผู้ป่วยแจ้งรับประทานยาตามใบสั่งแพทย์

- ผู้ป่วยเป็นเพศชาย

พิจารณาการใช้ยา warfarin 28 mg/week : warfarin 2 mg 2 ครั้ง ทุกวัน

ผู้ป่วยกินยาให้ถูกต้องตามขนาดและความถี่

ภาพที่ 29 แสดงโปรแกรมสำหรับเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ป่วย



ภาพที่ 30 แสดงโปรแกรมกราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า INR และขนาดยา วาร์ฟารินรวมต่อสัปดาห์ในผู้ป่วย

4. ด้านประเมินความรู้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยา-warfarin ตามภาพที่ 32 แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยา-warfarin

ภาพที่ 32 แสดงโปรแกรมส่วนการประเมินความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ยา
พาริน

5. หมวดนัดหมายและส่งต่อ

หมวดนัดหมายและส่งต่อ คือหมวดสำหรับเภสัชกรใช้ในการนัดหมายผู้ป่วย เพื่อติดตามการรักษา ผู้ป่วยที่ใช้ยา Warfarin จะต้องนัดหมายเพื่อตรวจวัดระดับ INR อย่างประจำ การตรวจวัด INR ช่วยในการปรับขนาดยา Warfarin ให้เหมาะสม เพื่อให้ค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมายที่ตั้งไว้

1.1 นัดหมาย

เภสัชกรดูการนัดหมายของผู้ป่วยจากแถบด้านซ้ายโปรแกรมแสดงวันที่ เดือน ปีในและหากเภสัชกรต้องการดูรายละเอียดของการนัดหมายให้กดปุ่มเครื่องหมายการค้นหา โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดวันที่นัด, เขต, จังหวัดและโรงพยาบาลที่นัด ดังภาพที่ 33 แสดงโปรแกรมการนัดหมายผู้ป่วย

วันนัด	...
11/08/2563	📅
02/02/2564	📅
20/04/2564	📅
07/09/2564	📅
11/01/2565	📅
03/05/2565	📅
23/08/2565	📅
20/12/2565	📅
11/04/2566	📅
17/08/2566	📅

วันนัด: 17/08/2566

เขต: เขต 2

จังหวัด:

รพ. ที่นัด: โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏ

🔍 ค้นหานัดหมาย 📅 บันทึกนัดหมาย

ภาพที่ 33 แสดงโปรแกรมการนัดหมายผู้ป่วย

- 1.1.1 เภสัชกรสามารถสร้างการนัดหมายการติดตามผู้ป่วยได้ โดยการเลือกวัน เดือน ปี หรือใส่จำนวนช่วงเวลาที่ต้องการนัดในช่องวัน ดังภาพที่ 34 แสดงโปรแกรมการนัดหมายในวันเดือนปีนัดหมาย

วันนัด: DD/MM/YYYY

📅 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

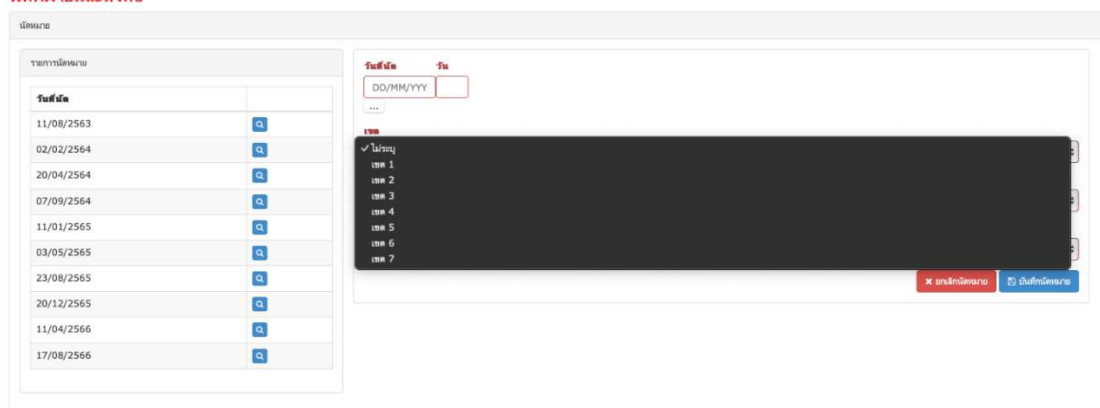
Today Done

🔍 ค้นหานัดหมาย 📅 บันทึกนัดหมาย

ภาพที่ 34 แสดงโปรแกรมการส่วนการนัดหมายในวันเดือนปี

- 1.1.2 เภสัชกรเลือกเขตบริการสุขภาพในช่องเขตดังภาพที่ 35 แสดงโปรแกรมการนัดหมายในเขตบริการสุขภาพ

นัดหมายและส่งต่อ



รายการนัดหมาย

วันที่นัด	
11/08/2563	ดู
02/02/2564	ดู
20/04/2564	ดู
07/09/2564	ดู
11/01/2565	ดู
03/05/2565	ดู
23/08/2565	ดู
20/12/2565	ดู
11/04/2566	ดู
17/08/2566	ดู

วันที่นัด

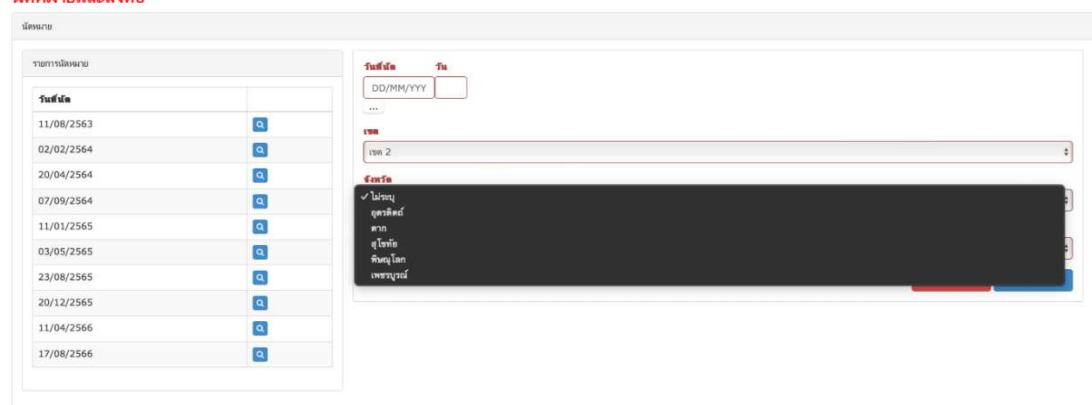
บริการ

- ✓ ไม่พบ
- เขต 1
- เขต 2
- เขต 3
- เขต 4
- เขต 5
- เขต 6
- เขต 7

ภาพที่ 35 แสดงโปรแกรมการนัดหมายส่วนเขตบริการสุขภาพ

- 1.1.3 เกสซ์กรเลือกจังหวัดในช่องจังหวัดดังรูปภาพที่ 36
แสดงโปรแกรมการนัดหมายส่วนจังหวัด

นัดหมายและส่งต่อ



รายการนัดหมาย

วันที่นัด	
11/08/2563	ดู
02/02/2564	ดู
20/04/2564	ดู
07/09/2564	ดู
11/01/2565	ดู
03/05/2565	ดู
23/08/2565	ดู
20/12/2565	ดู
11/04/2566	ดู
17/08/2566	ดู

วันที่นัด

เขต

บริการ

- ✓ ไม่พบ
- เขต 1
- เขต 2
- เขต 3
- เขต 4
- เขต 5
- เขต 6
- เขต 7

ภาพที่ 36 แสดงโปรแกรมการนัดหมายส่วนจังหวัด

- 1.1.4 เกสซ์กรเลือกโรงพยาบาลที่นัดหมายในช่องรพ.ที่นัด
ภาพที่ 37 แสดงโปรแกรมการนัดหมายส่วน
โรงพยาบาลที่นัดหมาย

นัดหมายและส่งต่อ

นัดหมาย

รายการนัดหมาย	
วันที่นัด	
11/08/2563	🔍
02/02/2564	🔍
20/04/2564	🔍
07/09/2564	🔍
11/01/2565	🔍
03/05/2565	🔍
23/08/2565	🔍
20/12/2565	🔍
11/04/2566	🔍
17/08/2566	🔍

วันถึงนัด วัน

...

เขต

↕

จังหวัด

↕

พม. ส่วน

✓ ไม่พบ

- โรงพยาบาลสุทธธินราช
- โรงพยาบาลยาคีตการ
- โรงพยาบาลบางก่า
- โรงพยาบาลบางปะนุ่น
- โรงพยาบาลพรหมพิราม
- โรงพยาบาลวัดโบสถ์
- โรงพยาบาลวังทอง
- โรงพยาบาลเนินมะปราง
- โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธรัตนคุวไทย
- โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ภาพที่ 37 แสดงโปรแกรมการนัดหมายส่วนโรงพยาบาลที่นัดหมาย

1.1.5 เกสซ์กรกดเครื่องหมายบันทึกนัดหมายเมื่อเกสซ์กรต้องการบันทึกการนัดหมายผู้ป่วยไข้ยวาร์ฟาริน และเกสซ์กรกดเครื่องหมายยกเลิกนัดหมายเมื่อเกสซ์กรต้องการยกเลิกการนัดหมาย

1.2 การส่งต่อ (refer)

เภสัชกรสามารถบันทึกประวัติข้อมูลการส่งต่อผู้ป่วยที่ใช้ยาแอสไพรินโดยมีขั้นตอนดังนี้

6.2.1 เกสซ์กรเลือกเขตบริการสุขภาพในช่องเขตดังภาพที่ 38 แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยด้านเขตบริการสุขภาพ

ภาพที่ 38 แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยด้านเขตบริการสุขภาพ

6.2.2 เกล็ดขรุขระเลือกจังหวัดในช่องจังหวัดดังภาพที่ 39 แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยส่วนจังหวัด

สถานะ(Refer)

สถานะใหม่

เลือก 3

เลือก

✓ ปลอดภัย

อันตราย

พบพระอาทิตย์

พบช้าง

กำแพงเพชร

พิษณุ

วัน

วัน

🔍 ค้นหา สถานะ(Refer)

สถานะ(Refer)

Discharge

ภาพที่ 39 แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยส่วนจังหวัด

6.2.3 เกสซ์กรเลือกโรงพยาบาลในช่องจังหวัดดังภาพที่ 40 แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยส่วนโรงพยาบาล



ภาพที่ 40 แสดงโปรแกรมการส่งต่อผู้ป่วยส่วนโรงพยาบาล

6.2.4 เกสซ์กรดูผู้ป่วยที่อยู่ในการนัดหมายได้โดย เลือกหดรายการยานัดหมายและกำหนดช่วงวันที่นัดแล้วกดปุ่มเครื่องหมายค้นหา โปรแกรมจะแสดงข้อมูลได้แก่ วันที่นัดหมาย, ชื่อ นามสกุล, หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน (ID), เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ, โรงพยาบาลที่นัดหมายและสถานะการนัดหมายภาพที่ 41 แสดงโปรแกรมการรายการนัดหมาย

รายการนัดหมาย

Page 2 (19)

ลำดับ	วันนัดหมาย	ชื่อ - นามสกุล	ID	เบอร์โทร	โรงพยาบาล	สถานะ
1	30/08/2566	นางสาว ดิฉัน	180000001139	083-6238533	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
2	30/08/2566	นายสมิ	1900000	081-888916	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
3	30/08/2566	นายสมิ	1600000		โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
4	30/08/2566	น.ส.สมิ	2000000	093-595659	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
5	30/08/2566	นายสมิ	1900000	085-762528	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
6	30/08/2566	นายสมิ	1900000	0924875822	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
7	30/08/2566	นายสมิ	2100000	085-273400	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
8	30/08/2566	นายสมิ	2000000	null	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
9	30/08/2566	นายสมิ	1600000	ปฏิเสธ	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด
10	30/08/2566	นายสมิ	2200000	065-389874	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนคร	รอการนัด

ภาพที่ 41 แสดงโปรแกรมการรายการนัดหมาย

1.3 การไม่ติดตามการรักษาในผู้ป่วยที่ไข้ยวาร์ฟาริน (discharge)

เกสซ์กรทำประวัติการไม่ติดตามการรักษาในผู้ป่วยที่ไข้ยวาร์ฟาริน (discharge) โดยภาพที่ 42 แสดงโปรแกรมการทำประวัติการไม่ติดตามการรักษาในผู้ป่วยที่ไข้ยวาร์ฟาริน เกสซ์กรเลือกเหตุผลประกอบและยืนยันการบันทึกโดยการกดเครื่องหมาย discharge และกดยกเลิกสถานะการไม่ติดตามการรักษาโดยกดเครื่องหมายยกเลิก discharge เพื่อทำการติดตามการรักษาในผู้ป่วยต่อไป โดยเลือกเหตุผลการได้แก่ 4 เหตุผลได้แก่

- 1.3.1 เนื่องจากย้ายไปรักษายังเขตการรักษาอื่น เช่นผู้ป่วยย้ายไปรักษา ณ โรงพยาบาลในจังหวัดเชียงใหม่ซึ่งอยู่ในเขตบริการสุขภาพที่ 1
- 1.3.2 เนื่องจากเปลี่ยนมาใช้ยาอื่นทดแทนยารักษา เช่นแพทย์มีคำสั่งการใช้ยาแอสไพรินแทนยารักษาในผู้ป่วย
- 1.3.3 เนื่องจากเสียชีวิต
- 1.3.4 เนื่องจากเหตุอื่นๆ

ภาพที่ 42 แสดงโปรแกรมการทำประวัติการไม่ติดตามการรักษาในผู้ป่วยที่ใช้ยารักษา

6. หมวดประสานยา

หมวดประสานยา คือหมวดสำหรับเภสัชกรการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลรายการยาของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องและปลอดภัยในการรับบริการโดยมีขั้นตอนดังนี้

6.1 เภสัชกรเลือกการประสานรายการยา

6.1.1 เภสัชกรเลือกแถบประสานยาในโปรแกรม

6.1.2 เภสัชกรเปรียบเทียบรายการยา โปรแกรมแสดงรายการยาที่ผู้ป่วยเคยได้รับครั้งก่อน จากทางด้านซ้าย เปรียบเทียบรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับครั้งปัจจุบันจากทางด้านขวา โดยโปรแกรมพบรายการชื่อยาเดียวกันแสดงข้อมูลคู่ยาที่มีชื่อเหมือนกันให้อยู่แถวแนวนอนเดียวกัน และหากโปรแกรมไม่สามารถจับคู่กับรายการยาที่ได้รับครั้งปัจจุบันได้นั้น โปรแกรมจะนำไปแสดงไว้ต่อจากรายการที่จับคู่ได้ดังภาพที่ 43 แสดงโปรแกรมการประสานรายการยาในผู้ป่วยที่ใช้ยารักษา

ประสานยา				รายการยา				รายการยา			
รายการยา	วันที่	จำนวน	หน่วย		รายการยา	วันที่	จำนวน	หน่วย		รายการยา	วันที่
ATORVASTATIN (Lipostat) tab_40 mg_x	ไม่พบรายการ	60	TAB		ATORVASTATIN (Lipostat) tab_40 mg_x	ไม่พบรายการ	60	TAB		ATORVASTATIN (Lipostat) tab_40 mg_x	ไม่พบรายการ
Benzonormone 100 mg tab_x	ไม่พบรายการ	30	TAB		Benzonormone 100 mg tab_x	ไม่พบรายการ	30	TAB		Benzonormone 100 mg tab_x	ไม่พบรายการ
Lo_SARTAN_tab_50 mg_x (siam)	ไม่พบรายการ	30	TAB		Celebrex 60mg tab (Central)_x	ไม่พบรายการ	45	TAB		Lo_SARTAN_tab_50 mg_x (siam)	ไม่พบรายการ
Warfarin_2_mg (B&B) tab_x Drug 1x	ไม่พบรายการ	20	TAB		Warfarin_2_mg (B&B) tab_x Drug 1x	ไม่พบรายการ	20	TAB		Warfarin_2_mg (B&B) tab_x Drug 1x	ไม่พบรายการ
Warfarin_3 mg (B&B) tab_x Drug 1x	ไม่พบรายการ	60	TAB		Warfarin_3 mg (B&B) tab_x Drug 1x	ไม่พบรายการ	60	TAB		Warfarin_3 mg (B&B) tab_x Drug 1x	ไม่พบรายการ
Celebrex 60 mg tab (New WHO)_x	ไม่พบรายการ	30	TAB								

ภาพที่ 43 แสดงโปรแกรมการประสานรายการยาในผู้ป่วยที่ใช้ยารักษา

- 6.1.3 เกสซ์กรเลือกบันทึกข้อมูลการประสานยาสามารถโดยกดปุ่มเครื่องหมายการประสานรายการยาที่ด้านหลังรายการยา เพื่อกรอกข้อมูลการประสานรายการยาและช่องใส่รายละเอียดเพิ่มเติมภาพที่ 44 แสดงโปรแกรมการให้เหตุผลของการเปลี่ยนแปลงรายการยาในการประสานรายการยา ซึ่งมีตัวเลือกการทบทวนการสั่งใช้ยา 4 ประเภทได้แก่
- 6.1.3.1 Continue คือ รายการยาที่มีการสั่งใช้ต่อเนื่อง โดยไม่มีการเปลี่ยนชนิดยาขนาดยาและวิธีการบริหาร และเมื่อเลือกโปรแกรมจะแสดงสถานะใช้ข้อมูลรายการยาสีเขียว
- 6.1.3.2 Off คือ รายการยาที่มีการสั่งหยุดใช้ และเมื่อเลือกโปรแกรมจะแสดงสถานะใช้ข้อมูลรายการยาสีแดง
- 6.1.3.3 Change คือ รายการยาที่มีการสั่งใช้ชนิดยาเดิม แต่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดยา หรือ วิธีการบริหารยา และเมื่อเลือกโปรแกรมจะแสดงสถานะใช้ข้อมูลรายการยาสีน้ำตาล
- 6.1.3.4 Add คือ รายการยาที่มีการสั่งใช้เพิ่ม และเมื่อเลือกโปรแกรมจะแสดงสถานะใช้ข้อมูลรายการยาสีน้ำเงิน

ภาพที่ 44 แสดงโปรแกรมการให้เหตุผลของการเปลี่ยนแปลงรายการยาในการประสานรายการยา

- 6.1.4 เกสซ์กรเลือกการกระบวนกรแทรกแซง (intervention) เมื่อเกสซ์กรอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ทางยาได้แก่พบการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors) หรือเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems) โดยเกสซ์กรพบอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ทางยาให้เลือกกดเครื่องหมาย yes พร้อมปรึกษาแพทย์ เพื่อพิจารณาการจัดการแก้ไข และเกสซ์กรไม่พบอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ทางยาเลือกกดเครื่องหมาย no ในโปรแกรม ดังรูปที่ 37 แสดงโปรแกรมการ intervention และ reconciliation ในการประสานรายการยา

- 6.1.5 เกสซ์กรเลือกยืนยันในการประสานรายการยา โดยเกสซ์กรทำการประสานรายการยาเรียบร้อยแล้วให้กดเครื่องหมาย yes และหากไม่ได้ทำการประสานรายการยากดเครื่องหมาย no ดังภาพที่ 45 แสดงโปรแกรมการ intervention และ reconciliation ในการประสานรายการยา

ภาพที่ 45 แสดงโปรแกรมการ intervention และ reconciliation ในการประสานรายการยา

- 6.2 เกสซ์กรเลือกการคำนวณขนาดยา วาร์ฟาริน เพื่อทบทวนรายการยา วาร์ฟาริน มีการสั่งใช้ในขนาดยาที่ถูกต้องสำหรับผู้ป่วย โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 6.2.1 เกสซ์กรเลือกโปรแกรมส่วนข้อมูลการใช้ยา วาร์ฟาริน และเลือกขนาดยา วาร์ฟาริน พร้อม จำนวนเม็ดรับประทาน โดย 1 วัน สามารถเลือกได้ 3 ขนาดยา เมื่อกรอกข้อมูลครบ โปรแกรมจะคำนวณขนาดยา วาร์ฟาริน ต่อวัน (mg/day) โปรแกรมจะมีตัวเลือกรูปแบบการสั่งจ่ายยา 2 รูปแบบได้แก่

- 6.2.1.1 รูปแบบที่ 1 แบบ 7 วัน หมายถึงแพทย์สั่งจ่ายยา วาร์ฟาริน โดยบรรยายวิธีการบริหารยาสำหรับวันจันทร์ จนถึงวันอาทิตย์ โดยตัวอย่างการคำสั่งการใช้ยาที่ใช้รูปแบบนี้ได้แก่

- 6.2.1.1.1 ตัวอย่างที่ 1 warfarin ขนาด 2 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ดวันละ 1 ครั้งก่อนนอน

วัน	warfarin(mg)1	จำนวน(เม็ด)1	warfarin(mg)2	จำนวน(เม็ด)2	warfarin(mg)3	จำนวน(เม็ด)3	mg ต่อวัน
จันทร์	2 0	1	2 0		2 0		2
อังคาร	2 0	1	2 0		2 0		2
พุธ	2 0	1	2 0		2 0		2
พฤหัสบดี	2 0	1	2 0		2 0		2
ศุกร์	2 0	1	2 0		2 0		2
เสาร์	2 0	1	2 0		2 0		2
อาทิตย์	2 0	1	2 0		2 0		2

ภาพที่ 46 แสดงตัวอย่างที่ 1 การกรอกข้อมูลการใช้ยา วาร์ฟาริน ภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา วาร์ฟาริน

6.2.1.1.2 ตัวอย่างที่ 2 warfarin ขนาด 3 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ดก่อนนอน จันทร ถึง เสาร์

ข้อมูลผู้ป่วย							
วันที่ 7 มี							
วัน	warfarin(mg)1	จำนวน(เม็ด)1	warfarin(mg)2	จำนวน(เม็ด)2	warfarin(mg)3	จำนวน(เม็ด)3	mg ต่อวัน
จันทร์	3	1	0		0		3
อังคาร	3	1	0		0		3
พุธ	3	1	0		0		3
พฤหัสบดี	3	1	0		0		3
ศุกร์	3	1	0		0		3
เสาร์	3	1	0		0		3
อาทิตย์	0		0		0		0

ภาพที่ 47 แสดงตัวอย่างที่ 2 การกรอกข้อมูลการใช้ยา-warfarin ภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin

6.2.1.1.3 ตัวอย่างที่ 3 warfarin ขนาด 3 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ดทุกวันจันทร์ถึงวันศุกร์ และ warfarin ขนาด 5 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ด

ข้อมูลผู้ป่วย							
วันที่ 7 มี							
วัน	warfarin(mg)1	จำนวน(เม็ด)1	warfarin(mg)2	จำนวน(เม็ด)2	warfarin(mg)3	จำนวน(เม็ด)3	mg ต่อวัน
จันทร์	3	1	0		0		3
อังคาร	3	1	0		0		3
พุธ	3	1	0		0		3
พฤหัสบดี	3	1	0		0		3
ศุกร์	3	1	0		0		3
เสาร์	5	1	0		0		5
อาทิตย์	5	1	0		0		5

ภาพที่ 48 แสดงตัวอย่างที่ 3 การกรอกข้อมูลการใช้ยา-warfarin ภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin

6.2.1.1.4 ตัวอย่างที่ 4 warfarin ขนาด 3 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ดทุกวัน และ warfarin ขนาด 5 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ด จันทร และพุธ

ข้อมูลผู้ป่วย							
วันที่ 7 มี							
วัน	warfarin(mg)1	จำนวน(เม็ด)1	warfarin(mg)2	จำนวน(เม็ด)2	warfarin(mg)3	จำนวน(เม็ด)3	mg ต่อวัน
จันทร์	3	1	5	1	0		8
อังคาร	3	1	0		0		3
พุธ	3	1	5	1	0		8
พฤหัสบดี	3	1	0		0		3
ศุกร์	3	1	0		0		3
เสาร์	3	1	0		0		3
อาทิตย์	3	1	0		0		3

ภาพที่ 49 แสดงตัวอย่างที่ 4 การกรอกข้อมูลการใช้ยา-warfarin ภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา-warfarin

6.2.1.2 รูปแบบที่ 2 แบบวันคู่ วันคี่ หมายถึงสั่งใช้ยาว่าฟาริน โดยบรรยายวิธีการบริหารยาแตกต่างกันในวันคู่และวันคี่ โดยตัวอย่างการคำสั่งการใช้ยาที่ใช้รูปแบบนี้ได้แก่

6.2.1.2.1 ตัวอย่างที่ 5 warfarin ขนาด 3 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ดก่อนนอนสำหรับวันคู่และรับประทาน 3 mg รับประทานครั้งละ ครึ่งเม็ดก่อนนอนสำหรับวันคี่

วัน	ขนาดยา (mg)	ความถี่ (ครั้ง/วัน)
วันคู่	3	1
วันคี่	1.5	1

ภาพที่ 50 แสดงตัวอย่างที่ 5 การกรอกข้อมูลการใช้ยาว่าฟารินภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาว่าฟาริน

6.2.1.2.2 ตัวอย่างที่ 6 warfarin ขนาด 3 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ดก่อนนอนสำหรับวันคู่

วัน	ขนาดยา (mg)	ความถี่ (ครั้ง/วัน)
วันคู่	3	1
วันคี่	0	1

ภาพที่ 51 แสดงตัวอย่างที่ 6 การกรอกข้อมูลการใช้ยาว่าฟารินภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาว่าฟาริน

6.2.1.3 เกสซกรกดปุ่มบันทึกโปรแกรมคำนวณขนาดยาว่าฟารินต่อสัปดาห์ (total weekly dose), ร้อยละการปรับขนาดยาว่าฟารินในครั้งปัจจุบันเมื่อเทียบกับขนาดยาว่าฟารินในครั้งก่อน , ระยะห่างของวันปัจจุบันถึงวันนัดครั้งต่อไปเป็นสัปดาห์ (week) ขนาดและจำนวนเม็ดยาที่ควรจ่ายเพื่อให้มีจำนวนยาว่าฟารินเพียงพอถึงวันนัดหมายครั้งถัดไป ดังภาพที่ 52 แสดงโปรแกรมการคำนวณยาว่าฟารินในผู้ป่วย

Warfarin (mg)	ความถี่ (ครั้ง/วัน)
2	16.0
3	21.0

ภาพที่ 52 แสดงโปรแกรมการคำนวณยาว่าฟารินในผู้ป่วย

6.2.1.4 เกสซ์กรดิงข้อมูลครั้งก่อนหน้ามาแสดงและแก้ไข เพื่อบันทึกให้เป็นข้อมูลปัจจุบันได้โดยการกดปุ่มเครื่องหมายข้อมูลล่าสุด

6.2.1.5 เกสซ์กรรอกข้อมูลครบถ้วน กดเครื่องหมายรีเซ็ต เพื่อเริ่มกรอกข้อมูลในผู้ป่วยรายใหม่

4.3 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการติดตามผลการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟาริน โดยตัวชี้วัด ได้แก่

1. จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับบริการ ณ คลินิกวาร์ฟาริน
2. จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยทั้งหมดเข้ารับบริการ ณ คลินิกวาร์ฟาริน
3. อัตราการบริหารผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินโดยทีมสหสาขาอย่างน้อยร้อยละ 80 โดยมีการคำนวณจากจำนวนผู้ป่วยในวาร์ฟารินคลินิก $\times 100$ / จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินทั้งหมด
4. จำนวนการติดตามที่มีค่า INR อยู่ในช่วงที่ให้ผลดีต่อการรักษาอย่างน้อยคิดเป็นร้อยละ 60 โดยมีการคำนวณจากจำนวนการติดตามที่มีค่า INR อยู่ในช่วงที่ให้ผลดีต่อการรักษา $\times 100$ / จำนวนการติดตามผู้ป่วยในวาร์ฟารินคลินิกทั้งหมด
5. อัตราการเกิด major Bleeding / Stroke event อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดน้อยกว่าร้อยละ 1 โดยมีการคำนวณจาก รายงาน ADR ที่พบการเกิด Stroke หรือ thromboembolism และ bleeding / จำนวนการติดตามผู้ป่วย $\times 100$
6. ผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาวาร์ฟารินมากกว่าร้อยละ 70 โดยมีการคำนวณจากจำนวนผู้ป่วยที่ผ่านมาประเมินความรู้ในการใช้ยาวาร์ฟารินโดยทราบ 6 ใน 8 ข้อ $\times 100$ / จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

4.4 จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรมในการปฏิบัติงาน

การบริหารเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาวาร์ฟารินสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการผู้ป่วย ดำเนินการเหล่านี้เป็นส่วนสำคัญของวิธีการทางสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งต้องการความร่วมมือที่ใกล้ชิดกับแพทย์ พยาบาล และเภสัชกร

เภสัชกรมีบทบาทหลักในการให้การบริหารเภสัชกรรม จัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา และปรับขนาดยาวาร์ฟารินให้เหมาะสมกับผู้ป่วย ให้บริการตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้ยาวาร์ฟารินของผู้ป่วย และแนะนำให้ปรับขนาดยาวาร์ฟารินแก่ผู้ป่วยตามหลักฐานทางวิชาการ

การบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาวาร์ฟารินด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการดูแลผู้ป่วย เภสัชกรต้องบันทึกข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยตามความเป็นจริง ตระหนักการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนภายในโปรแกรม และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เชื่อมต่อระหว่างโปรแกรมสารสนเทศโรงพยาบาลกับโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยว่ามีผลการแสดงผลที่ถูกต้อง สอดคล้องกันเพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลสารสนเทศในการดูแลผู้ป่วยที่ครบถ้วน ถูกต้องเหมาะสม

รวมทั้งตระหนักถึงสิทธิของผู้ป่วยและข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยจะต้องไม่ถูกเผยแพร่ออกภายนอกฐานข้อมูลของโรงพยาบาล

ในกรณีที่เภสัชกรพบเห็นความผิดปกติ หรือพบความคลาดเคลื่อนของระบบสารสนเทศของโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ไซยวาร์ฟาริน เภสัชกรต้องดำเนินการความรายงานตามขั้นตอนการจัดการความเสี่ยงของโรงพยาบาลและประสานงานกับหน่วยงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะแพทยศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาาระบบสารสนเทศ และป้องกันโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนทางการรักษาในผู้ป่วย

บทที่ 5

ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข และพัฒนางาน

5.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

การบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยารวาร์ฟารินโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการดูแลผู้ป่วย อาจพบปัญหาและอุปสรรค ดังนี้:

1. เทคโนโลยีที่ล้าสมัย เนื่องจากโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยวาร์ฟารินที่ใช้งานอยู่ไม่สามารถปรับปรุงอย่างต่อเนื่องได้ จึงไม่สามารถพัฒนาต่อยอดให้มีความทำงานมากขึ้นได้, ทำให้เกิดปัญหาในการประมวลผลข้อมูลและการสื่อสารกับระบบอื่น ๆ ในโรงพยาบาล

2. ความเข้ากันได้ของระบบ (Interoperability) เนื่องจากโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยวาร์ฟาริน เป็นโปรแกรมที่มีการพัฒนา แยกออกจากโปรแกรมสารสนเทศของโรงพยาบาล อาจมีปัญหาในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ทำให้ข้อมูลเกิดความคลาดเคลื่อนได้ เช่น ข้อมูลรายการยาใหม่ภายในโรงพยาบาลจะไม่แสดงผลภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟาริน

3. การป้องกันและความปลอดภัยของข้อมูล โปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยวาร์ฟาริน ถูกพัฒนาในรูปแบบ web application โดยสามารถใช้งานผ่าน browser เช่น google chrome, safari และ Microsoft edge ต้องสามารถปกป้องข้อมูลของผู้ป่วยและมีระบบความปลอดภัยที่มั่นคง และรักษาข้อมูลของผู้ป่วยไว้

4. การฝึกอบรมและการใช้งาน เภสัชกรหรือผู้ใช้จะต้องได้รับการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟาริน เพื่อให้สามารถใช้งานโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องมีการอบรมการใช้งานโปรแกรมแก่เภสัชกรหรือเจ้าหน้าที่ใหม่อยู่เสมอ

5. ข้อผิดพลาดของผู้ใช้ การใช้งานโปรแกรมอาจยากและซับซ้อนสำหรับบางคนทำให้เกิดข้อผิดพลาด จึงต้องการการสนับสนุนและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและการแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม เช่น การกรอกข้อมูลคลาดเคลื่อน การไม่ทำวันนัดหมายภายในโปรแกรมอันนำมาซึ่งไม่สามารถเปิดใช้งานหมวดการประสานรายการยาของผู้ป่วยได้ ส่งผลให้การประสานรายการยาในผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟารินไม่สมบูรณ์ โดยไม่สามารถเปรียบเทียบรายการยาที่ผู้ป่วยใช้กับรายการยาที่แพทย์สั่งให้ในปัจจุบัน

6. ระบบสนับสนุน ระบบสนับสนุนของโปรแกรมต้องอาศัยการสนับสนุนจากงานเทคโนโลยีสารสนเทศในการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโปรแกรม เช่นการแก้ไขข้อมูลที่มีการบันทึกในโปรแกรม การปรับปรุงฐานข้อมูลรายการยา และการให้สิทธิการใช้งานโปรแกรม

7. การเข้าถึงและใช้งานที่ยาก เนื่องจากโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟารินถูกพัฒนาในรูปแบบ web application ซึ่งใช้งานผ่าน browser เช่น google chrome, safari และ Microsoft edge บางคนอาจมีปัญหาในการเข้าถึงและใช้งานโปรแกรม จึงต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบ internet เท่านั้นในการใช้งาน โดยพบว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาลที่ใช้โปรแกรมสารสนเทศโรงพยาบาลหรือ imed จะไม่ได้ติดตั้ง internet ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าใช้งานโปรแกรม

8. ข้อผิดพลาดของโปรแกรม โปรแกรมมีข้อผิดพลาดหรือบั๊กที่สามารถทำให้ข้อมูลผิดพลาด เช่น การกรอกข้อมูลผิดวัน ทำให้ข้อมูลแสดงผลผิดพลาด หรือ กรอกข้อมูล INR ที่ผิด ทำให้แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่า INR ขนาดยาแวนวาสลินคลาดเคลื่อน

9. ความเร็วในการประมวลผลข้อมูล ความสามารถในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่อาจทำให้การทำงานช้าลง ทำให้สูญเสียเวลาในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาแวนวาสลิน

5.2 แนวทางแก้ไขและพัฒนา

เมื่อพิจารณาแต่ละปัญหา ดังนี้วิธีที่สามารถทำการแก้ไขและพัฒนา ได้แก่

1. การพัฒนาและปรับปรุงระบบ โปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยแวนวาสลิน ควรปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถทำงานได้มากขึ้น และสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การพัฒนาพีเจอาร์ใหม่ ๆ หรือการปรับปรุงให้สามารถทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ โดยประสานร่วมกันระหว่างฝ่ายเภสัชกรรมและงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. การเชื่อมต่อระบบ (Interoperability) การเชื่อมต่อระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ให้สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยแวนวาสลินได้

3. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โรงพยาบาลต้องมีการอัปเดตและรักษาความปลอดภัยของระบบ และการบริการสารสนเทศของโรงพยาบาล และข้อมูลของผู้ป่วยได้รับการคุ้มครอง เช่น การติดตั้ง firewall และการติดตั้งระบบการสำรองข้อมูล

4. การฝึกอบรมและการใช้งาน ทางโรงพยาบาลควรจัดการฝึกอบรมให้เภสัชกรหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยาแวนวาสลินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การสนับสนุนและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เภสัชกรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และการสนับสนุนผู้ใช้งาน เช่น การตรวจสอบว่าผู้ใช้ได้กรอกข้อมูลในส่วนที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว และการแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม

6. การสนับสนุนระบบ เภสัชกรประสานงานเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลในการขอการสนับสนุนในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโปรแกรม

7. การปรับปรุงระบบเข้าถึงและใช้งาน: ควรจะมีการปรับปรุงการเข้าถึงและใช้งานโปรแกรม หากมีปัญหาที่เกิดจากการเข้าถึง จะต้องมีการปรับปรุงระบบเครือข่ายที่ใช้ในการเข้าถึงโปรแกรม และการใช้งานโปรแกรมในที่ต่าง ๆ

8. การแก้ไขบั๊กและการทดสอบโปรแกรม ควรมีการทดสอบโปรแกรมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อค้นหาและแก้ไขบั๊กที่อาจเกิดขึ้น

9. การปรับปรุงความสามารถในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ โปรแกรมควรได้รับการปรับปรุงให้สามารถจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่ โดยไม่ทำให้การทำงานช้าลง เพื่อให้โปรแกรมสามารถประมวลผลการแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว และลดระยะเวลาที่สูญเสียจากการรอคอยการแสดงผลจากโปรแกรม

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาโปรแกรมด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยการพัฒนาโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ไชยวาร์ฟารินให้เป็นส่วนหนึ่งภายในโปรแกรมสารสนเทศโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถพัฒนาโปรแกรมได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถเกิดความเข้ากันได้ของระบบ (Interoperability) สารสนเทศโรงพยาบาล ซึ่งลดปัญหาในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ทำให้ข้อมูลเกิดความคลาดเคลื่อนได้ เช่น ข้อมูลรายการยาใหม่ภายในโรงพยาบาลจะไม่แสดงผลภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ไชยวาร์ฟาริน และเกิดการเข้าถึงการใช้งานโปรแกรมได้ง่ายขึ้น จากการใช้งานโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ไชยวาร์ฟารินผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรมสารสนเทศโรงพยาบาลได้

2. การติดตั้งโปรแกรม firewall เพื่อการป้องกันและความปลอดภัยของข้อมูล โปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยวาร์ฟาริน ถูกพัฒนาในรูปแบบ web application และประสานงานเทคโนโลยีสารสนเทศในการสำรองข้อมูลบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เพื่อปกป้องข้อมูลของผู้ป่วยและมีระบบความปลอดภัยที่มั่นคง และรักษาข้อมูลของผู้ป่วยไว้

3. จัดการฝึกอบรมและการใช้งาน เกสซ์ชกรหรือผู้ใช้งานจะต้องได้รับการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ไชยวาร์ฟาริน เพื่อให้สามารถใช้งานโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดเป็นหัวข้อในการปฐมนิเทศเจ้าหน้าที่ใหม่

4. จัดการประมวลผลข้อมูลภายในโปรแกรมการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ไชยวาร์ฟาริน ประจำเดือน เพื่อติดตามการรายงานข้อมูลโปรแกรม ติดตามข้อผิดพลาดของผู้ใช้งาน จากนั้นการประชุมทีมเกสซ์ชกรผู้ใช้งานโปรแกรมเพื่อหาสาเหตุของการเกิดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางสารสนเทศของโปรแกรม และหาแนวทางการแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์

5. ระบบสนับสนุน ระบบสนับสนุนของโปรแกรมต้องอาศัยการสนับสนุนจากงานเทคโนโลยีสารสนเทศในการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโปรแกรม เช่นการแก้ไขข้อมูลที่มีการบันทึกในโปรแกรม การปรับปรุงฐานข้อมูลรายการยา และการให้สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จิตติ โฆจิตชัยวัฒน์, (2559) การลงทะเบียน หรือจัดทำข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้ยาวาร์ฟาริน. ” ใน คู่มือการดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาหัวใจ, โดย คณะกรรมการพัฒนาระบบสุขภาพ สาขาโรคหัวใจ, 14-20. สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดสาธารณสุข.
- นาคยา หวังนิรัติสัย, สกนธ์ สุภากุล, และ ภูวัญ อรุณมานะกุล, (2019) ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟาริน ของคลินิกวาร์ฟาริน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์. T JPP 120-8.
- นิตยสุภา วัฒนชัย, และ สุทธิดา แก้วมุงคุณ, (2560) เภสัชวิทยาและปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองของยาวาร์ฟาริน *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 189-99.
- มูลอินตะ วันเพ็ญ (2562) การพัฒนาระบบการบริหารผู้ป่วย ในคลินิกวาร์ฟารินโรงพยาบาลพะเยา. *เชียงใหม่เวชสาร* 1-8.
- ลิ้มระนางกูร จินตนา (2556) ผลของการให้คำปรึกษาการใช้ยา warfarin ของผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลระนอง.” *วารสารทางการแพทย์เขต* 11,317-25.
- วิภา ธรรมทินโน . ม . ป . ป . 1 august 2023 ที่ เข้า ถึง https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/pharmacy/admin/download_files/142_27_1.pdf.
- สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย. 2011. แนวทางการรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน.
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, (2023) บัญชียาหลักแห่งชาติและหลักฐานเชิงประจักษ์. 01/08/2023 ที่เข้าถึง. https://ndi.fda.moph.go.th/drug_national/search.
- F. Flores, M. Kierszenbaum, Z. Cavallo, B. Botti, E. D'Ottone, N. Tavella, and J. Torres A. Margolis. 1994. “Warfarin 2.0--a computer program for warfarin management. Design and clinical use.” *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care* 846-50.
- ISMP. (2018) ISMP List of High-Alert Medications in Acute Care Settings. 1 august 2023 ที่ เข้า ถึง . <https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2018-08/highAlert2018-Acute-Final.pdf>.
- Lee, V, J You, K Lee, T Chau, M Waye, and G Cheng (2005) "Factors affecting the maintenance stable warfarin dosage in Hong Kong Chinese patients." *J Thromb Thrombolysis* 33-8.
- Singh H Sittig DF (2011) “ Defining health information technology-related errors: new developments since to err is human.” *Arch Intern Med* 1281-4.
- Stapinski C, Koo S Fanikos J, Tsilimingras K Kucher N, และ Goldhaber SZ. (2004). “Medication errors associated with anticoagulant therapy in the hospital.” *Am J Cardiol*. 532-4.

ภาคผนวก

ภาคผนวก

1. แนวทางการปรับขนาดยา วาร์ฟาริน เพื่อให้ได้ INR เป้าหมาย

< 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

2. แนวทางการให้คำแนะนำการใช้ยา วาร์ฟาริน (warfarin) แก่ผู้ป่วย

หัวข้อในการให้ความรู้ผู้ป่วย	การประเมินความรู้อย่างเข้าใจ
1. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าเป็นยาอะไร	ผู้ป่วยสามารถระบุได้ว่า - เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือด - หรือยาละลายลิ่มเลือด - หรือยาที่ทำให้เลือดแข็งตัวช้าลง หรือคำตอบที่ให้ความหมายคล้ายกัน
2. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าทำไมจึงต้องใช้ยา	- ผู้ป่วยสามารถบอกจุดมุ่งหมายหรือข้อบ่งใช้การใช้ยาได้ key word: ป้องกันก้อนเลือด ป้องกันอัมพาต อัมพฤกษ์ หรือ สิ่งที่ยกตัวอย่างโรคที่ผู้ป่วยเป็น ตัวอย่างคำตอบ ใช้เพื่อทำให้เลือดแข็งตัวช้ากว่าปกติ เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือด ซึ่งอาจทำให้เกิดการอุดตันในระบบการไหลเวียนของเลือดในร่างกาย โดยเฉพาะการอุดตันที่หลอดเลือดสำคัญๆ เช่น หัวใจ สมอง ซึ่งอาจทำให้เกิดความพิการหรืออันตรายร้ายแรงได้
3. ผู้ป่วยทราบหรือไม่ว่าทำไมต้องเจาะเลือด	- ผู้ป่วยทราบว่าจำเป็นต้องได้รับการตรวจเลือด เพื่อวัดการแข็งตัวของเลือด และเพื่อให้แพทย์สามารถปรับขนาดยา วาร์ฟาริน ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย
4. ระหว่างรับประทานยานี้ผู้ป่วยต้องสังเกตตนเองอย่างไรบ้าง	- ผู้ป่วยทราบว่าอาจเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติ ซึ่งสามารถสังเกตอาการที่เกิดขึ้นได้ เช่น เลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเดาไหล เกิดจ้ำเลือดตามร่างกาย บัสสาวะมีสีเข้มผิดปกติ หรือมีสีแดง อาเจียนเป็นเลือด อุจจาระเป็นเลือด ไอหรือมีเสมหะปนเลือด ประจำเดือนมามากกว่าปกติหรือเลือดออกทางช่องคลอด เป็นต้น

5. อาการที่คาดว่าจะเกิดลิ่มเลือดอุดตัน	- ผู้ป่วยทราบว่าอาจมีภาวะลิ่มเลือดหลุดหลุดหลุดเกิดขึ้น ซึ่งสามารถสังเกตอาการที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ผู้ป่วยลิ้นหัวใจเทียม หัวใจเต้นผิดจังหวะ RHD: อาการชามือหรือเท้า แขนขาอ่อนแรง ขยับไม่ได้ ลิ้นแข็ง พูดไม่ชัด วูบ หมดสติ DVT: อาการปวด บวม แดง ร้อนที่ขาข้างใดข้างหนึ่ง PE: เจ็บแน่นหน้าอก หายใจไม่ออก หอบ เหนื่อยอย่างกะทันหัน โดยไม่ทราบสาเหตุ
6. หากลิ่มกินยาจะอย่างไร	- ผู้ป่วยควรรับประทานยาตามเวลาที่แพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด โดยรับประทานเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อให้ยาออกฤทธิ์ได้คงที่ - ผู้ป่วยทราบวิธีปฏิบัติเมื่อลิ่มรับประทานยา 1. กรณีที่ลิ่มรับประทานยา “ไม่เกิน” 12 ชั่วโมง ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ในขนาดเดิม 2. กรณีที่ลิ่มรับประทานยา “เกิน” 12 ชั่วโมง ให้ข้ามยามื้อนั้นไป และรับประทานยามื้อต่อไปในขนาดเท่าเดิม โดยไม่ต้องเพิ่มขนาดยา 3. กรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยาไม่ว่าจากสาเหตุใดๆ เช่น ลืม หรือยาหมดก่อนนัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใน 7 วัน ก่อนมาโรงพยาบาลต้องแจ้งให้แพทย์ทราบ เพราะอาจมีผลต่อการพิจารณาปรับขนาดยาของแพทย์
7. หากไปพบแพทย์หรือทันตแพทย์ ด้วยปัญหาเรื่องอื่นๆ ควรบอกอะไร	- ผู้ป่วยทราบว่าต้องแจ้งให้แพทย์หรือทันตแพทย์ทราบทุกครั้งว่าท่านกำลังรับประทานยาว่าฟารินหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด (หรือความหมายนี้เหมือนกัน) อยู่ก่อนรับการรักษา โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องทำการผ่าตัด ถอนฟัน รูดหินปูน ฉีดยา หรือรับประทานยาอย่างอื่นเพิ่ม
8. หากเกิดอุบัติเหตุหรือมีบาดแผล ควรปฏิบัติอย่างไร	- ผู้ป่วยทราบวิธีการปฐมพยาบาลตนเองเบื้องต้น เช่น ห้ามเลือด - ผู้ป่วยทราบวิธีการเมื่อมีเลือดไหลไม่หยุด คือ ไปสถานพยาบาล

ประวัติส่วนตัว

แบบประวัติส่วนตัวและผลงาน

พศวีร์ รัตนพยุ่งสถาพร

777/63 หมู่ ๓.ม.มิตรภาพ ต.อรัญญิก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก

โทรศัพท์ 0956359526

e-mail: posaveer@nu.ac.th

ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	ปี พ.ศ. ที่จบ	ชื่อสถานศึกษา
เภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารเภสัชกรรม (เภสัชกรรมคลินิก)	2549	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์การทำงาน

ปี 2549-2551: เภสัชกรประจำงานบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแม่สาย อ.แม่สาย จ.เชียงราย
 ปี 2551-2554: เภสัชกรประจำงานบริการผู้ป่วยนอกและงานบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน
 โรงพยาบาลแม่สาย อ.แม่สาย จ.เชียงราย

ปี 2554 - หัวหน้าหน่วยวิชาการและบริหารเภสัชกรรม

ปัจจุบัน: เภสัชกรประจำงานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก หน่วยวิชาการและบริหาร
 เภสัชกรรมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

- คลินิกกัวร์ฟาริน แผนกศัลยกรรมผู้ป่วยนอก
- คลินิกกัวร์ฟาริน แผนกอายุรกรรมผู้ป่วยนอก
- คลินิกเบาหวาน แผนกอายุรกรรมผู้ป่วยนอก
- คลินิกโรคหืดตามโปรแกรม Easy asthma clinic แผนกกุมารเวชศาสตร์
- คลินิกเตมียา แผนกอายุรกรรมโรคข้อและกระดูก
- คลินิกโรคไตเรื้อรัง แผนกไตเทียม
- งานติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยนอกและแผนกฉุกเฉิน

เภสัชกรประจำแหล่งฝึกงานนิสิตเภสัชศาสตร์ สำหรับงานบริหารเภสัชกรรม
 ผู้ป่วยนอกและงานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยที่ได้รับยาแวกัวร์ฟารินขั้นสูง

คณะกรรมการต่างๆ

- คณะกรรมการทีมผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน
- คณะทำงานค่ายเด็กโรคหืดร่วมกับหน่วยกุมารเวชศาสตร์
- คณะทำงานคลินิกอดบุหรี่ ร่วมกับหน่วย PCC โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย
 นเรศวร
- คณะทำงานงานสายใยรัก โรงเรียนพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
- คณะทำงานเตรียมความพร้อมในการตรวจเยี่ยมการรับรองคุณภาพจาก สรพ.

ประวัติการเข้าร่วมการอบรมหลักสูตรต่างๆ

ปี	หลักสูตร
2549	Advanced Pharmacotherapy Practice 2006 จัดโดย สมาคมเภสัชกรรม โรงพยาบาล เดือน
2550	การบริหารและการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี จัดโดยสมาคมโรคเอดส์แห่ง ประเทศไทย
2551	Pharmaceutical care in chronic diseases
2552	HA Standard: Practice & Assessment (HA SPA)
2553	การบริหารเภสัชกรรม จัดโดย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2554	Advanced Cardiopulmonary resuscitation (CPR) ณ ห้องเอกาทศ 1 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก
2555-2556	Smoking Cessation: The Contribution of Hospital Pharmacy
	การให้บริการอดบุหรี่ ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
	HA national forums ณ อิมแพคอารีนา เมืองทองธานี กรุงเทพฯ
	การพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เขตพื้นที่บริการที่ 2 ณ รร.ลีลาวดี จ.พิษณุโลก
	อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ณ ห้องประชุมเอกาทศร 9 โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประวัติเป็นวิทยากร

ปี	หลักสูตร
2554	เรื่อง cross reactivity งานประชุมวิชาการอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
2556	เรื่อง cross reactivity งานประชุมวิชาการอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ผลงานวิจัย

- งานประจำสู่งานวิจัย (Routine to research) เรื่อง การประเมินผลการทำงานแบบสหสาขาวิชาชีพในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
- Effectiveness of a One-day Diabetes Group Education Session for Glycaemic Control in Type 2 Diabetes Patients: A Randomised Controlled Trial

การนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่า

ปี	เรื่อง
2556	การประชุมวิชาการ HA regional forum ณ ห้องประชุมเอกาทศร 9 โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง การประเมินผลการทำงานแบบสหสาขาวิชาชีพในคลินิก เบาหวาน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

การประชุมวิชาการ HA regional forum ณ ห้องประชุมเอกาทศรถ 9 โรงพยาบาล
มหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง ก้าวแรก ณ คลินิกโรคหืด

การนำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์

ปี	เรื่อง
2556	การประชุม HA national forums ณ หอประชุมอิมแพคอารีน่า เมืองทองธานี กรุงเทพมหานคร เรื่อง การประเมินผลการทำงานแบบสหสาขาวิชาชีพในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร การประชุม HA national forums ณ หอประชุมอิมแพคอารีน่า เมืองทองธานี เรื่อง ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยโรค
2559	รองชนะเลิศการประกวด poster presentation เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟาริน ณ งานประชุม cardiac forum ครั้งที่ 8 จ.สุราษฎร์ธานี

รางวัลหรือผลงานดีเด่น

- รองชนะเลิศลำดับที่ 3 การนำเสนอผลงานวิจัยปากเปล่า เรื่อง การประเมินผลการทำงานแบบสหสาขาวิชาชีพในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร งานประชุมวิชาการ NUH forum ประจำปี 2556
- ปี 2559 รองชนะเลิศการประกวด poster presentation เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟาริน ณ งานประชุม cardiac forum ครั้งที่ 8 จ.สุราษฎร์ธานี

ความเชี่ยวชาญพิเศษ

- การให้การบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยเรื้อรังได้แก่
 - ผู้ป่วยโรคหืดทั้งเด็กและผู้ใหญ่และโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรังในผู้ใหญ่
 - ผู้ป่วยโรคเบาหวาน
 - ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
 - ผู้ป่วยที่ได้รับยารวาร์ฟาริน
- การให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยที่มีปัญหาในการใช้ยา
- การแนะนำผู้ป่วยให้สามารถใช้อารูปแบบพิเศษชนิดต่างๆซึ่งมีวิธีการใช้ที่จำเพาะ
- การประเมินและติดตามผู้ป่วยที่มีอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
- การทำวิจัยจากงานประจำ