

## ชื่อเรื่อง SMART WARFARIN CLINIC in FAKTHA Hospital

โรงพยาบาลฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์

ภก.วัชรินทร์ บำรุงเกตุ เกสัชกรชำนาญการพิเศษ ผู้นำเสนอนวัตกรรม

### 1. บทคัดย่อ/ Abstract: ความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

**หลักการและเหตุผล** โรงพยาบาลฟากท่าเปิด Warfarin Clinic ในปีพ.ศ.2559 ซึ่งยารวาร์ฟารินเป็นยา Service Plan สาขาโรคหัวใจและหลอดเลือดจัดเป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทานที่มีความแปรปรวนในการรักษาสูงจึงจัดเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง(High Alert Drug)การปรับขนาด ชับซ้อนวิธีการใช้ยาของผู้ป่วย จึงพบปัญหาจากการใช้ยา(Drug related Problem) ผู้ป่วย รับประทานยาผิดเป็นความเสี่ยงทางคลินิกระดับD คือไม่อันตรายแต่ต้องเฝ้าระวังในหอผู้ป่วยจำนวน 5 ราย จากการติดตามข้อมูล ปี 2564 และ 2565 พบการรับประทานยาถูกต้องเพียงร้อยละ 67.67 และ 72.03 ตามลำดับ ในทางคลินิก ค่า INR เป็นค่าที่บ่งบอกเป้าหมายของการรักษาแต่ละครั้ง ซึ่งจะสะท้อนข้อมูลต่อ%TTR ซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการรักษาในภาพรวมยิ่ง%TTR สูงหมายถึงคุณภาพ การรักษาในภาพรวมที่ดี โดยปี 2564 และ 2565 %TTR เท่ากับ46.17และ49.74 ซึ่งไม่ถึงเป้าหมาย ( $\geq$ ร้อยละ65) เพื่อให้การใช้ส่งยาถูกต้องการใช้ยารวาร์ฟารินได้ปลอดภัยทำให้ผู้ป่วยมีค่าINRอยู่ใน เป้าหมาย(Target INR)ได้อย่างต่อเนื่องและไม่เกิดอาการข้างเคียงจึงได้จัดทำนวัตกรรมนี้ขึ้น

**วัตถุประสงค์ของโครงการนวัตกรรม** 1.ผู้ป่วยมีค่าINRอยู่ในเป้าหมาย(%TTR) 2. ลดปัญหาจากการ ใช้ยา(Drug related Problem)3.เพิ่มความร่วมมือในการรับประทานยา (Medication Adherence)

**ขอบเขตของนวัตกรรม**ใช้ในการให้บริการ Warfarin Clinic โรงพยาบาลฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์  
**ขั้นตอนการดำเนินงานนวัตกรรม** 1.ทบทวน วิเคราะห์ปัญหา การดำเนินงาน Warfarin Clinic 2. จัดทำนวัตกรรมการบริหารจัดการผู้ป่วย Warfarin ผ่านโปรแกรม Google Sheet 3.จัดทำ line notify แจ้งเตือนนัดและแจ้งเตือนการรับประทานยา 4. จัดทำ Application I LOVE WARFARIN

**ผลของนวัตกรรม** 1. Time in the Therapeutic Range (%TTR) เพิ่มขึ้น จาก 46.17 เป็น 61.23 (ปี 2564-2567) 2. ไม่พบ DRP จากยาจนต้อง เฝ้าระวังในหอผู้ป่วย 3. ผู้ป่วยมีการรับประทานยา (Medication Adherence) สูงขึ้นจากร้อยละ 67.67 เป็น 100 (ปี 2564-2567)

**การนำไปใช้ประโยชน์** 1.แปรผลINRปรับขนาดยา จำนวนเม็ดยาได้ถูกต้อง 2.ปฏิบัติกำกับทานยาให้ ผู้ป่วยสะดวกถูกต้องจากภาพเม็ดยารูปร่างและสีของเม็ดเสมือนจริงภาพอาหารที่ควบคุมการ รับประทาน QR code เสี่ยงอธิบายวิธีการใช้ยาแต่ละซองสำหรับผู้มีปัญหาทางสายตา3.แจ้งเตือนนัด และเตือนการทานยาผ่านlinenotify,ขอรับบริการปรึกษาหรือเดินทางไปสถานพยาบาลที่ใกล้บ้านโดย Application **เอกสารอ้างอิง** สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางการรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน, หน้า 14-23.

## 2. สารสำคัญ (5-10 หน้ากระดาษ A4) ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

### 1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานนวัตกรรม

#### 1) จุดเริ่มต้นหรือที่มาของการจัดทำ / คิดค้นนวัตกรรม

โรงพยาบาลฟากท่าได้จัดตั้งคลินิก warfarin เพื่อดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน โดยมีผู้รับบริการในคลินิก warfarin จำนวนทั้งสิ้น 65 ราย ซึ่งยา warfarin นอกจากเป็นยาที่ถูกกำหนดให้เป็นยา Service Plan สาขาโรคหัวใจแล้วยังถูกกำหนดให้เป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug :HAD) เนื่องจากเป็นยาที่มีความแปรปรวนในการรักษาสูงมาก มีค่าดัชนีการรักษาแคบ (Narrow Therapeutic Index) มีหลายความแรง และมีอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงได้ (Serious ADR) เมื่อใช้ยาไม่ถูกต้อง เหมาะสม รวมถึงทำให้เกิดอันตรกิริยา (Drug Interaction) ระหว่างยาอื่นๆ หลายรายการเมื่อใช้ร่วมกัน และเมื่อผู้ป่วยได้รับยา ต้องตรวจเลือดเพื่อติดตามค่า INR อยู่เสมอ โดยผู้ป่วยต้องมีผล INR อยู่ในเป้าหมาย (Target INR) คือ 2.00-3.00 (2.50-3.50 for Mechanical prosthetic valves) นำไปสู่การปรับขนาดยาให้อยู่ในช่วงการรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย แต่ละราย การปรับขนาดยาจึงมีความยุ่งยาก ซับซ้อน ดังนั้นการใช้ยา warfarin ให้มีประสิทธิภาพ และเกิดความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ป่วย ต้องมีระบบการจัดการที่ดี จึงจะทำให้ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในเป้าหมาย (Target INR) โดยมีการติดตามการรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด คือ การติดตามค่าการแข็งตัวของเลือด หรือ ค่า international normalized ratio (INR) เพื่อให้มีการปรับขนาดยา warfarin ให้เหมาะสม การวางแผนการรักษา การให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการใช้ยา warfarin แก่ผู้ป่วย การแจ้งเตือนนัด การมีระบบที่สามารถรองรับคำปรึกษา หากมีความจำเป็น เป็นต้น ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีแนวทางปฏิบัติเพื่อกำกับทุกขั้นตอนที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการที่ warfarin คลินิก ตั้งแต่การสั่งยา การจัด การจ่ายยา เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย โดยปัจจุบันมีการดูแลผู้ป่วยแบบสหสาขาวิชาชีพ ทั้งแพทย์ พยาบาล และเภสัชกร โดยจัดให้มีการบริบาลทางเภสัชกรรมในรูปแบบ Pre-counseling เพื่อให้เภสัชกรช่วยคำนวณความเหมาะสมของขนาดยาให้สอดคล้องกับค่า INR ร่วมค้นหาปัญหาจากการใช้ยา รวมถึงให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนพบแพทย์ โดยตามแนวทางปฏิบัติเดิม โรงพยาบาลฟากท่า ปรับขนาดยา warfarin โดยใช้ ตาราง Warfarin Dosing Chart จากการดำเนินงานดังกล่าวพบว่า เกิดความล่าช้าจากการใช้ตารางดังกล่าว นอกจากนี้การบันทึกประวัติการรักษายังใช้การเขียนลงในแบบฟอร์มเอกสารกระดาษ และพบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา คือ สั่งจำนวนยาไม่ตรงตามวันนัด ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ถูกต้อง ซึ่งเป็นความเสี่ยงทางคลินิก ระดับ D คือ เกิดความคลาดเคลื่อน แต่ไม่เป็นอันตราย/ไม่ส่งผลเสียหาย แต่ต้องมีการเฝ้าระวังเพื่อให้มั่นใจว่าไม่เป็นอันตราย ซึ่งส่งผลให้ต้องได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยจำนวน 5 ราย (ปีงบประมาณ 2563-2565) นอกจากนี้พบปัญหาจากการใช้ยา (DRP: Drug related Problem) โดยจากการติดตามข้อมูลงาน Warfarin Clinic ในปี 2564

และ 2565 พบอัตราการรับประทานยาถูกต้อง (Medication Adherence) เพียงร้อยละ 67.67 และ 72.03 ตามลำดับ จากการศึกษาข้อมูลพบว่า การรับประทานยาที่ไม่ถูกต้องเนื่องจาก จำวิธีการทานไม่ได้ ลืมทานยา วิธีการ ค่า Time in Therapeutic Range (TTR) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่ใช้วัดคุณภาพการรักษาด้วยยา warfarin โดยระยะเวลาที่ค่า INR อยู่ในช่วงการรักษา มีค่าสูงสุด ยิ่งค่า TTR มีค่าสูงก็ส่งผลต่อการรักษา ซึ่ง ในปี 2564 และ 2565 มีค่าเท่ากับ 46.17 และ 49.74 ซึ่งยังต่ำกว่า เป้าหมาย คือ 65 ขึ้นไป

ทีมสหวิชาชีพจึงได้วิเคราะห์ปัญหาและพยายามแก้ปัญหาเชิงระบบ โดยใช้แนวคิดนำดิจิทัล เข้าช่วยเหลือ (Digital Transformation) และวงจรการควบคุมคุณภาพ (PDSA Cycle) หรือ วงจร เดมมิง (Deming Cycle) เพื่อพัฒนานวัตกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวต่อไป

2) ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำนวัตกรรม 2 เดือน

3) ลักษณะของผลงานนวัตกรรม เป็นสิ่งที่พัฒนาขึ้นมาใหม่คือ

1. เดิมใช้แบบประเมินบริหารจากกระดาษโรเนียว ใช้ตาราง WARFARIN DOSING CHART ในการช่วยปรับขนาดยา **ปรับเป็น** Google sheet ซึ่งคำนวณ Total Weekly Dose ,Mg/day จำนวนเม็ดตรงตามวันนัด อัตโนมัติ (Digital Transformation ที่ 1)

2. เดิมวาดรูปเม็ดยา ระบายสี ติดหน้าซองยา **ปรับเป็น** พิมพ์ปฏิทิน A5 ภาพสีและรูปร่าง เม็ดยาลงตามวันที่กำหนดโดย link จากคำสั่งแพทย์ ใน Google sheet เข้าสู่ แบบปฏิทินอัตโนมัติ รวมทั้ง QR CODE ที่อธิบายวิธีการใช้ยาแบบเสียงให้ผู้ป่วยที่สายตาไม่ดี เป็นทางเลือกในการฟัง เพื่อให้สามารถจัดยาได้ถูกต้อง (Digital Transformation ที่ 2)

3. เดิมแจกใบนัด **ปรับเป็น** กำหนดแจ้งเตือนวันนัดผ่าน line notify ล่วงหน้า 1 วัน เวลา 16:00 น. และ แจ้งเวลา 8:00 น. ในวันนัด เพื่อ notify อีกครั้ง (เฉพาะผู้ป่วยที่มี SMART PHONE : Digital Transformation ที่ 3)

4. เดิมแจกแผ่นพับการปฏิบัติตน/ข้อควรระวังระหว่างการรับประทานยา เบอร์โทร สถานพยาบาลใกล้บ้านหากต้องการขอคำปรึกษา **ปรับเป็น** APP I LOVE WARFARIN (Digital Transformation ที่ 4)

2. เป้าหมาย

เพื่อให้การบริหารเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย WARFARIN Clinic สอดคล้องกับเป้าหมายงานพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล “ปลอดภัย พึ่งพอใจ ได้มาตรฐาน to 2 P safety”

3. หลักการและขั้นตอน รวมทั้งกรรมวิธีที่ใช้ในการพัฒนา/คิดค้นนวัตกรรม

3.1 ทบทวนกระบวนการดำเนินงาน Warfarin Clinic กับทีมสหสาขาวิชาชีพ

3.2 สร้าง Database และแบบบริหาร ใน Google sheet สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วย

ประกอบด้วย รายการ ความแรง วิธีใช้ยา การคำนวณ mg/wk (TWD) pharmacist note และ

คำแนะนำการรับประทานยาต่างๆ เป็นต้น ที่เหมาะสมกับค่า INR ในแต่ละ Visit รายชื่อสำหรับการค้นหาผู้ป่วย สีเม็ดยาขนาดต่าง และ QR Code คำอธิบายการใช้ยาแบบเสียงเพื่อใช้ในการออกปฏิทินกำกับการกินยา และคำสั่ง google sheet ต่างๆที่ใช้ในการทำโปรแกรม

แบบฟอร์มบริหารผู้ป่วยจากเดิมกระดาษโรเนียว เป็น Google Sheet



แบบประเมินการให้บริการทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin รพ. สงขลา จังหวัดสงขลา

ชื่อ-สกุล นางทอง โพธิ์จง HN 19281 วันที่รับบริการ 7/8/2023

| การเฝ้าระวัง ADR         |                            | ภาวะเสี่ยงเลือดออก       |                             | ปัญหาการใช้ยา                       |                           |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. เลือดออกตามไรฟัน        | <input type="checkbox"/> | 1. เจ็บหน้าอกเฉียบพลัน      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1. ไม่กินยา               |
| <input type="checkbox"/> | 2. ปัสสาวะมีเลือดปน        | <input type="checkbox"/> | 2. หายใจลำบาก หัวใจเต้นเร็ว | <input checked="" type="checkbox"/> | 2. กินยาตามที่แพทย์       |
| <input type="checkbox"/> | 3. มีจ้ำเลือดบริเวณผิวหนัง | <input type="checkbox"/> | 3. แขนขา บวม                | <input checked="" type="checkbox"/> | 3. ไม่ใช้ยาเสริม/สมุนไพร  |
| <input type="checkbox"/> | 4. ประจำเดือนมากกว่าปกติ   | <input type="checkbox"/> | 4. ชาบริเวณปลายมือ/เท้า     | <input checked="" type="checkbox"/> | 4. ไม่ใช้การใช้อื่นๆ      |
| <input type="checkbox"/> | 5. เลือดกำเดาไหล           | <input type="checkbox"/> | 5. ปวดศีรษะรุนแรง           | <input checked="" type="checkbox"/> | 5. การรับประทานผักใบเขียว |
| <input type="checkbox"/> | 6. ถ่ายอุจจาระเป็นสีดำ     | <input type="checkbox"/> | 6. ปากเปื่อย การติดเชื้อ    | <input type="checkbox"/>            | ปริมาณเท่าๆเดิม           |
| <input type="checkbox"/> | 7. ไอ หรืออาเจียนเป็นเลือด | <input type="checkbox"/> | 7. อื่นๆ (ระบุ)             | <input type="checkbox"/>            | เพิ่มขึ้น                 |
| <input type="checkbox"/> | 8. อื่นๆ (ระบุ)            |                          |                             | <input type="checkbox"/>            | ลดลง                      |

ไม่พบอาการผิดปกติ

| ครั้งที่ | วันที่รับบริการ | TARGET INR1 | TARGET INR2 | INR  | PT   | การแปลผล       | คำแนะนำเพิ่มเติม             |
|----------|-----------------|-------------|-------------|------|------|----------------|------------------------------|
| 1        | 26/12/2022      | 2           | 3           | 2.69 | 31.9 | normal         | Continue same dose           |
| 2        | 27/02/2023      | 2           | 3           | 2.54 | 30.2 | normal         | Continue same dose           |
| 3        | 24/04/2023      | 2           | 3           | 3.65 | 41.2 | สูงกว่า Target | ลด 5-10 %                    |
| 4        | 29/05/2023      | 2           | 3           | 5.27 | 58.4 | สูงกว่า Target | Omit 1-2 dose, VitK1 1 mg Or |
| 5        | 12/06/2023      | 2           | 3           | 3.43 | 38.8 | สูงกว่า Target | ลด 5-10 %                    |
| 6        | 26/06/2023      | 2           | 3           | 1.57 | 18.5 | ต่ำกว่า Target | เพิ่ม 5-10 %                 |
| 7        | 24/07/2023      | 2           | 3           | 2.11 | 24.5 | normal         | Continue same dose           |
| 8        |                 | 2           | 3           |      |      |                |                              |
| 9        |                 | 2           | 3           |      |      |                |                              |
| 10       |                 | 2           | 3           |      |      |                |                              |
| 11       |                 | 2           | 3           |      |      |                |                              |
| 12       |                 | 2           | 3           |      |      |                |                              |

| ขนาดยา Warfarin เดิม | วิธีใช้                   | ความแรง | tab/day | day/wk | mg/wk | NOTE     |
|----------------------|---------------------------|---------|---------|--------|-------|----------|
| Warfarin 2 mg        | War1*trs จ - ส วันอาทิตย์ | 2       | 1       | 6      | 12    |          |
| Warfarin 3 mg        | war1*trs อาทิตย์          | 3       | 1       | 1      | 3     |          |
|                      |                           |         |         |        | รวม   | 15 mg/wk |

Pharmacist Note: งดดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

| Recommended Dose | วิธีใช้                   | ความแรง | tab/day | ครั้ง/wk | mg/wk | ความแรง  | NOTE |
|------------------|---------------------------|---------|---------|----------|-------|----------|------|
| Warfarin 2 mg    | War1*trs จ - ส วันอาทิตย์ | 1       | 1       | 6        | 12    | 2        |      |
| Warfarin 3 mg    | war1*trs อาทิตย์          | 1       | 1       | 1        | 3     | 3        |      |
|                  |                           |         |         |          | รวม   | 15 mg/wk |      |

เภสัชกร: \_\_\_\_\_ ผู้ประเมิน: \_\_\_\_\_

| รายการยา WARFARIN | วิธีใช้                   | tab/day | ครั้ง/wk | tab/wk | mg/wk | ความแรง  |
|-------------------|---------------------------|---------|----------|--------|-------|----------|
| Warfarin 2 mg     | War1*trs จ - ส วันอาทิตย์ | 1       | 6        | 0.86   | 61    | 54       |
| Warfarin 3 mg     | war1*trs อาทิตย์          | 1       | 1        | 0.14   | 61    | 9        |
|                   |                           |         |          |        | รวม   | 15 mg/wk |

ความเข้มข้น: 0.00

Order ตามที่เภสัชกร Recommended

แพทย์: \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจรักษา: \_\_\_\_\_

(นพ.รังษิณี สมบัติพาณิชย์) (นพ.พงษ์ศิริ ธรรมาน)

นายแพทย์ชำนาญการ นายแพทย์ปฏิบัติการ

กลุ่มงานเภสัชกรรมฯ และ SERVICE PLAN สาขาโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลรพ.สงขลา จังหวัดสงขลา

ข้อมูลผู้ป่วย  
ชื่อ HN > กรอก  
วันที่ > สูตรอัตโนมัติ

ข้อมูลผล PT/INR  
วันที่, Target INR, ผล > กรอก  
การแปลผล > สูตร  
คำแนะนำ > สูตร

ขนาดยาเดิม  
ขนาดยาเดิม > เลือก drop down list

Pharmacist note  
คำแนะนำขนาดยา > เลือก drop down list  
%ที่เปลี่ยนแปลง > สูตรคำนวณ

Recommended Dose / Doctor Order  
ความแรง วิธีใช้ยา > กรอก  
Mg/wk > สูตรคำนวณ  
จำนวนเม็ดยา > สูตรคำนวณ

3.2.4 สร้างปฏิทินและซองยากำกับการรับประทานยา warfarin (จากเดิมวาดรูปลักษณะเม็ดยาบนซองยา)



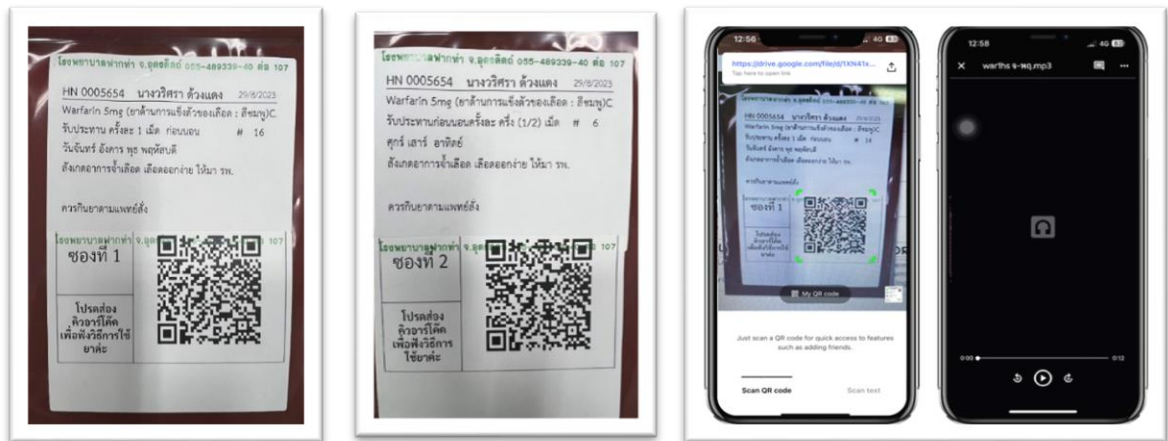
ปฏิทินกำกับการรับประทาน จะแสดงผล

อัตโนมัติ โดย link มาจาก Doctor Order โดยจะ

แสดง

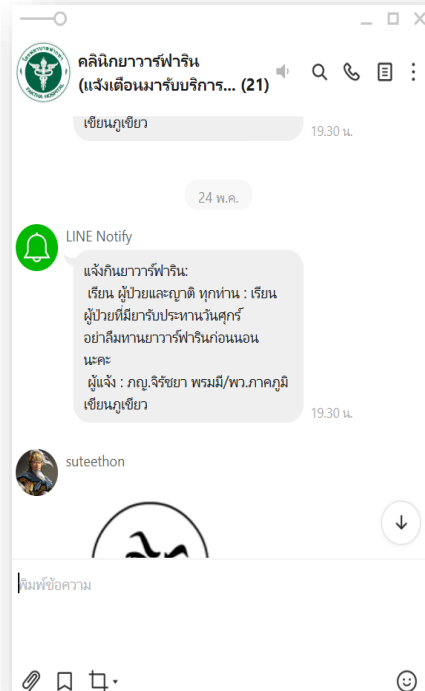
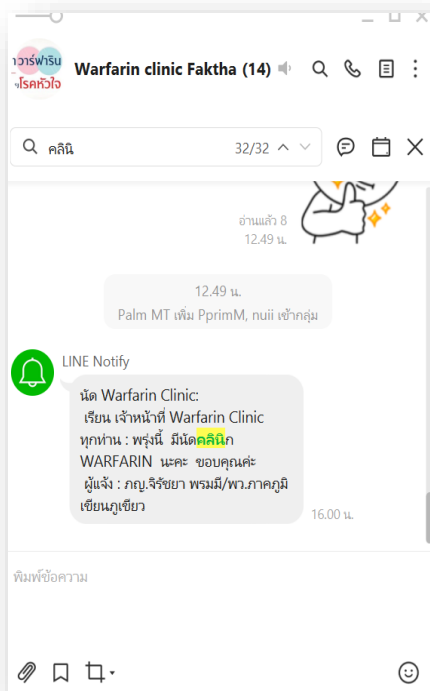
- สีและจำนวนเม็ดยาที่รับประทานในแต่ละวัน
- คำแนะนำการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับผล INR
- OR code อธิบายวิธีการใช้ยาแบบเสี่ยง

| <b>ปฏิทินกำกับการรับประทานยารวาร์ฟาริน (WARFARIN)</b>   |                           |  |  |          |             |                          |          |            |
|---|---------------------------|--|--|----------|-------------|--------------------------|----------|------------|
| นายวิเชียร ตัวมั่ง อายุ 47 ปี HN 288  |                           |  |  |          |             | วันที่รับบริการ 1/6/2024 |          |            |
| ยาซองที่  | ส่งคิวอาร์เพื่ออ่านฉลากยา | วันจันทร์  | วันอังคาร  | วันพุธ   | วันพฤหัสบดี | วันศุกร์                 | วันเสาร์ | วันอาทิตย์ |
| 1   |                           |  |  |          |             |                          |          |            |
| 2   |                           |  |  |          |             |                          |          |            |
| <b>คำแนะนำเพิ่มเติม</b><br>ห้ามหยุดยาหรือปรับขนาดยาเอง นอกจากแพทย์สั่งค่ะ<br>   |                           | <b>ผลเลือดสูงกว่าค่าเป้าหมาย</b><br>งดรับประทานอาหารดังนี้<br> | <b>หลีกเลี่ยงการกินแปะก๊วย กระเทียม จิง น้ำมันปลา มะม่วง มะละกอ ทูเรียน ผลไม้สีแดง</b> |          |             |                          |          |            |
| สอบถามปัญหาเรื่องยา ภญ.จิรัชชา พรหมมี   |                           |  | นัดครั้งต่อไปวันที่  | 1/8/2024 | เวลา        | 08:00                    | น.       |            |
| กรุณานำปฏิทินกำกับการทานยามาโรงพยาบาลทุกครั้ง เมื่อมาใช้บริการ ขอขอบคุณค่ะ<br>พัฒนาโปรแกรม.....ภก.วิชรินทร์ บำรุงเกตุ เกษิขกรชำนาญการพิเศษ<br>ควบคุมโดยการพัฒนาโดย.....พญ.พรสวรรค์ มีจีน ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์ |                           |  |  |          |             |                          |          |            |

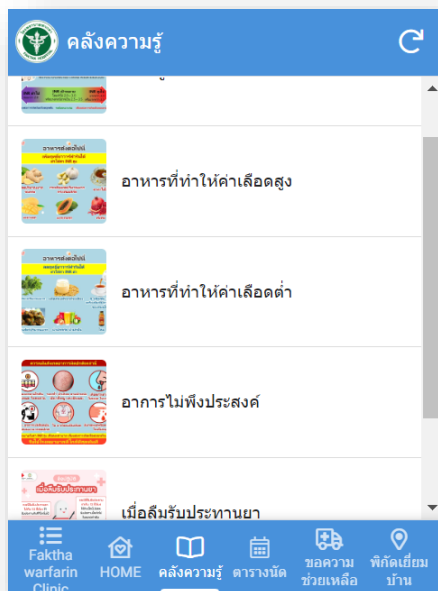
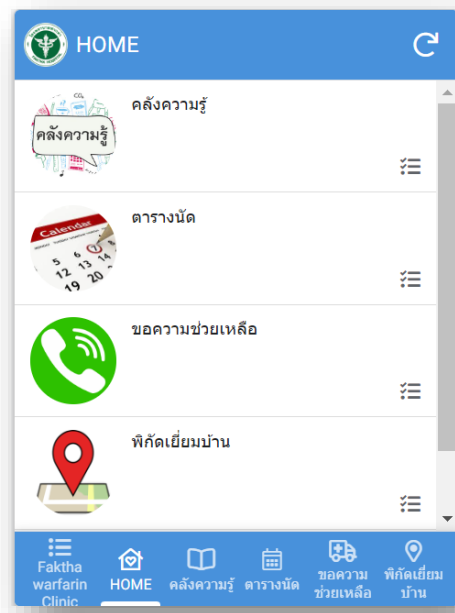


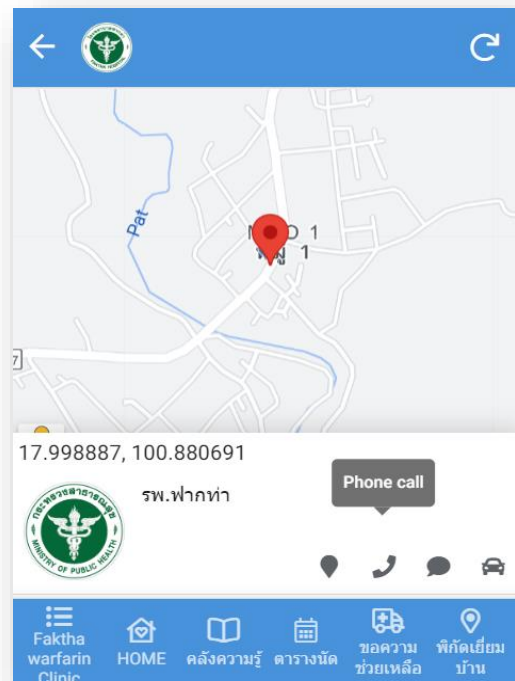
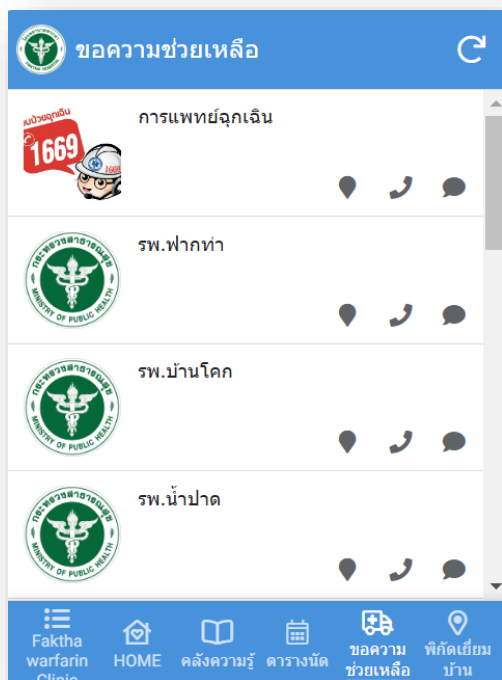
แสดงชองยา ที่มี QR code อธิบายวิธีการใช้ยาด้วยเสียง เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยหรือญาติที่มี Smart phone เป็นการส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาได้อย่างถูกต้อง

3.2.5 สร้างระบบการแจ้งเตือนนัด และแจ้งเตือนการรับประทานยา ผ่าน LINE notify กลุ่ม “คลินิก Warfarinโรงพยาบาลฟักท่า” เพื่อเป็นการดูแลเสมือนหนึ่งเป็นครอบครัวเดียวกันกับทีมงาน



3.2.6 สร้าง Application I LOVE WARFARIN เพื่อให้ผู้ป่วยมี Application ที่สามารถศึกษาความรอบรู้ (Health Literacy) ในด้านต่าง ๆ และมีช่องทางที่สามารถขอรับความช่วยเหลือจากสถานพยาบาลใกล้บ้านได้อย่างรวดเร็ว





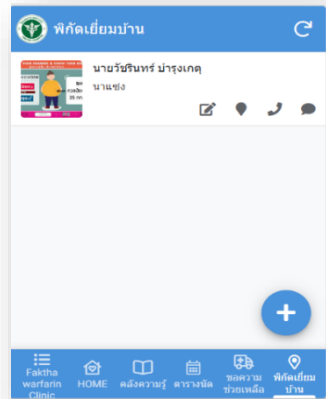
ผลการประเมินการใช้ Application I LOVE WARFARIN จากผู้ป่วยและญาติ

|   |  |                          |   |   |
|---|--|--------------------------|---|---|
| 1. ความสวยงาม<br>น่าใช้ของ<br>แอปพลิเคชัน<br>(เต็ม 5) | 2. ประโยชน์<br>ของแอปพลิเคชันนี้<br>(เต็ม 5) | 3. การใช้งาน<br>(เต็ม 5) | 4. คุณภาพของ<br>แอปพลิเคชัน<br>(เต็ม 5) | 5. ความสะดวกและ<br>รวดเร็วในการใช้<br>แอปพลิเคชัน<br>(เต็ม 5) |
| 3.8   | 4.9  | 4.4                      | 4.4                                     | 4.7   |

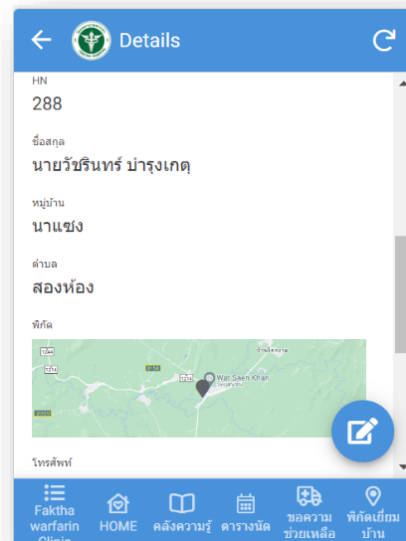
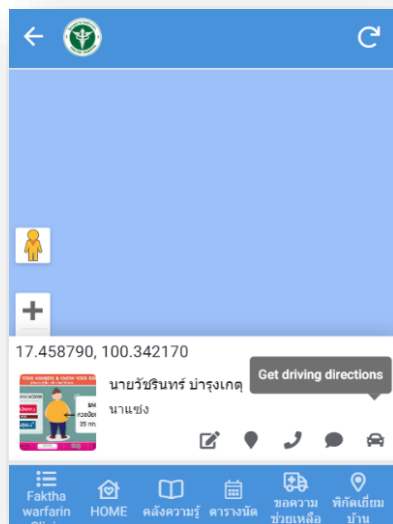


## โอกาสพัฒนาในการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง ส่งต่อทีมงาน Home Health Care ผ่าน application

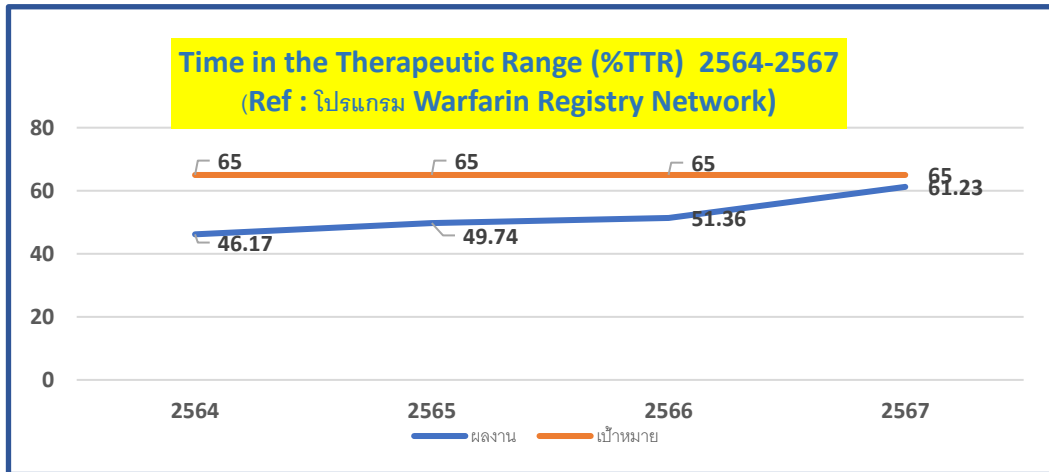
1. กดเข้า View พักัดเยี่ยมบ้าน จากหน้า Home หรือหน้า View



2. กด link เพื่อเข้าสู่ข้อมูลทั่วไป และสามารถ link Google map เพื่อเดินทางเข้าพักัด Latitude-Longitude นำทางทีม Home Health Care เยี่ยมบ้านผู้ป่วยได้อย่างแม่นยำ

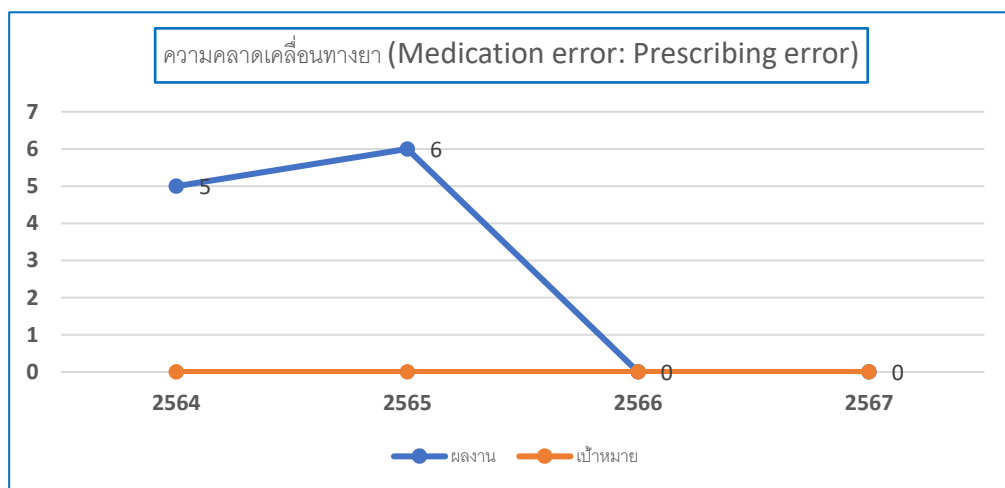


4. ตัวชี้วัด ผลผลิต/ผลลัพธ์ Time in the Therapeutic Range (%TTR) คือการตรวจประเมินเพื่อ ดูร้อยละ ของ INR ที่ได้ระดับเหมาะสมในการรักษา



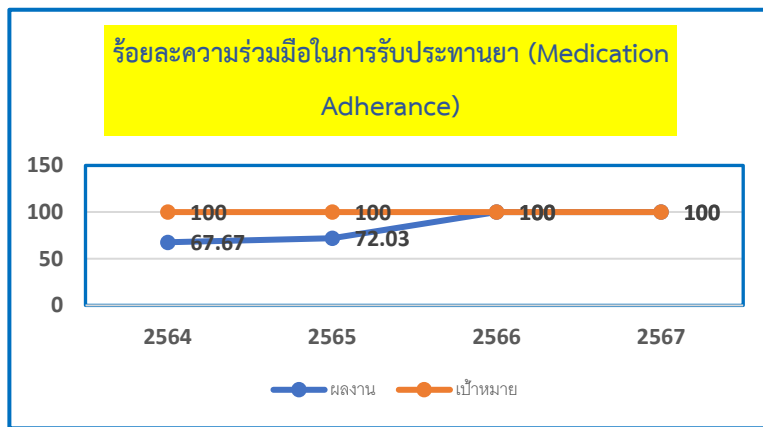
ในปีงบประมาณ 2564, 2565, 2566 และ 2567 คิดเป็นร้อยละ 46.17, 49.74 , 51.33 และ 61.23 ตามลำดับ ซึ่งจากค่า TTR จะเห็นว่า มีแนวโน้มซึ่งสะท้อนให้เห็นผลการรักษาที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาใน Warfarin Clinic มีแนวโน้มการรักษาที่ดีขึ้น

ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error: Prescribing error)



จากการใช้ Google sheet ช่วยคำนวณขนาดยา จำนวนจ่ายยา พบว่า ปี 2566-2567 ไม่พบ ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งยา (Prescribing error)

## ร้อยละความร่วมมือในการรับประทานยา (Medication Adherence)



ปีงบประมาณ 2564-2567 มีผู้ป่วยที่ได้รับยา warfarin ถูกต้อง คิดเป็น ร้อยละ 67.67, 71.03 เมื่อสร้างนวัตกรรมปฏิทินกำกับการรับประทานยา ทำให้ปี 2566 และ 2567 ผู้ป่วยรับประทานยาถูกต้องร้อยละ 100 ผู้ป่วยมีการให้ความร่วมมือในการใช้ยามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสามารถรับประทานยาได้ถูกต้อง และมีความพึงพอใจทุกคนเมื่อมีปฏิทินกำกับการกินยา warfarin

5. งบประมาณที่ใช้ในการพัฒนา/คิดค้นนวัตกรรม จำนวนเงิน 0 บาท

6. ประโยชน์ที่ได้รับจากนวัตกรรม

6.1 สามารถลดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่าย โดยใช้สูตรคำนวณและคำสั่งต่างๆ ช่วยให้สามารถเลือกวิธีจ่าย และจำนวนยา ตามวันนัดของแพทย์ได้อย่างแม่นยำ

6.2 มีการบันทึกข้อมูลตามแนวทางการรักษาอย่างถูกต้อง จึงสามารถพิจารณาผลตรวจ INR แล้วคำนวณขนาดยาที่เหมาะสมให้ผู้ป่วยแต่ละรายอย่างถูกต้อง

6.3 จัดพิมพ์ปฏิทินกำกับการรับประทานยาให้คนไข้เฉพาะรายได้อย่างแม่นยำ ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองให้กินยาได้ง่ายถูกต้อง ครบถ้วน ไม่สับสน ลดปัญหาเรื่องการรับประทานยา ป้องกันไม่ทำให้ผู้ป่วยรับประทานยาผิด และไม่เกิดผลข้างเคียงจากยา หรือเกิดน้อยที่สุด นำไปสู่การเกิดประสิทธิภาพ และความปลอดภัยในการใช้ยา

6.4 มีระบบแจ้งเตือนนัดล่วงหน้า Line notify

6.5 ผู้ป่วยมี Application ที่สามารถศึกษาความรู้ (Health Literacy) ในด้านต่างๆ เกี่ยวกับการดูแลตนเองระหว่างการใช้ยา Warfarin พร้อมขอรับความช่วยเหลือจากสถานพยาบาล ใกล้บ้านได้อย่างรวดเร็ว

6.6 สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในคลินิกโรคที่สำคัญตามเข็มมุ่งของโรงพยาบาลพากทำได้ เช่น คลินิกจิตเวช COPD/Asthma, TB , HIV ต่อไป