

1. ชื่อผลงาน/โครงการพัฒนา: การพัฒนาโปรแกรม FE-SKH (Favipiravir Excellent Sangkhom Hospital) เพื่อใช้ดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในโรงพยาบาลสังคม

2. คำสำคัญ: โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, COVID-19, Favipiravir, Program, FE-SKH Program

3. สรุปผลงานโดยย่อ: การพัฒนาโปรแกรม FE-SKH (Favipiravir Excellent Sangkhom Hospital) เพื่อใช้ในการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่จำเป็นต้องใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ในโรงพยาบาลสังคม

4. ชื่อและที่อยู่องค์กร: กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลสังคม

5. คณะผู้จัดทำ:

- 5.1 ญ.อมลิน สุระวิชัย
- 5.2 ญ.นติกา ปณตภักพัทธ
- 5.3 ญ.เมทินี นาหอคำ
- 5.4 ภก.อนุชา เทพพันทา
- 5.5 ภก.คุณากร จันทมน

6. เป้าหมาย: พัฒนาโปรแกรมสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่จำเป็นต้องได้รับยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) ซึ่งสามารถตอบสนองการใช้งานในการบริหารผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ การเก็บข้อมูลการใช้ยา และรายงานการใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. วัตถุประสงค์:

1. เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) จากการใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir)
2. เพื่อให้สามารถบริหารยาแบบ Unit dose แก่ผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ทุกวัย
3. เพื่อลดระยะเวลาการเตรียมยาเตรียมเฉพาะราย (Extemporaneous) แก่ผู้ป่วยเด็ก
4. เพื่อการเก็บข้อมูลการใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) และรายงานการใช้ยาประจำวัน

8. ปัญหาและสาเหตุโดยย่อ:

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ถือเป็นโรคอุบัติใหม่ที่มีความรุนแรงและก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต ยาด้านไวรัสจึงเป็นยาที่มีความสำคัญต่อการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) เป็นหนึ่งในยาด้านไวรัสทางเลือกแรกที่ถูกนำมาใช้ตามแนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุขของประเทศไทย และหลายๆ ประเทศทั่วโลก เช่น ญี่ปุ่น รัสเซีย เป็นต้น โดยกลไกการออกฤทธิ์คือยับยั้งการทำงานของ RNA-dependent RNA polymerase ของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ส่งผลให้เชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ไม่สามารถสร้าง RNA ในเซลล์ที่ติดเชื้อได้และไม่สามารถเพิ่มจำนวนได้ ขนาดยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) สำหรับใช้รักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) แตกต่างกันในแต่ละประเทศ ส่วนตามแนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุขของประเทศไทยนั้น ในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 กิโลกรัม กำหนดขนาดยา Loading dose 3,200 มิลลิกรัมต่อวัน และ maintenance dose คือ 1,600 มิลลิกรัมต่อวัน และผู้ป่วยที่หนักมากกว่า 90 กิโลกรัม กำหนดขนาดยา Loading dose 4,800 มิลลิกรัมต่อวัน และ maintenance dose คือ 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน ส่วนขนาดยาในผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม ได้แก่ ผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปี กำหนดขนาดยา Loading dose 70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน และ maintenance dose คือ 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน จากการดำเนินงานของโรงพยาบาลสังคมในช่วงเริ่มแรกที่มีผู้ป่วยโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่าเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) ในการบริหารผู้ป่วย ได้แก่ การสั่งใช้ยาผิดขนาด การรับประทานยาผิด

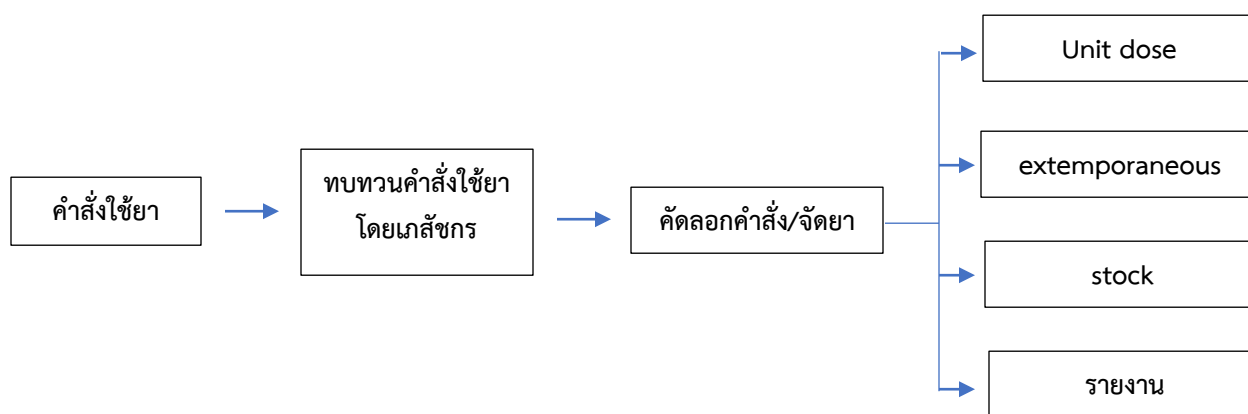
ขนาด ผิดวิธี เนื่องจากยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) มีขนาดการใช้ยาที่แตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม และวิธีการจัดยา วิธีรับประทานยายังซับซ้อน และมีจำนวนเม็ดยาที่มากกว่ายาทั่วไป ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ง่าย โดยเฉพาะความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยาผิด (Administration error) อีกทั้งทำให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริบาลผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จำเป็นต้องใช้เวลามากขึ้นในการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาที่กล่าวมาในข้างต้น เช่น การสั่งจ่ายยา การตรวจสอบคำสั่งจ่ายยา การจัดยา การแนะนำวิธีกินยา การจัดยาแบบ unit dose ให้ผู้ป่วยทุกรายทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน การเตรียมยาเตรียมเฉพาะรายสำหรับผู้ป่วยเด็ก (extemporaneous) เป็นต้น เมื่อสถานการณ์การระบาดของโควิดทวีความรุนแรงขึ้น ผู้ป่วยมากขึ้นจึงทำให้ระบบที่มีอยู่เดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการในกระบวนการทำงานให้ทันต่อสถานการณ์ได้

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมบริบาลผู้ป่วยที่จ่ายฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) FE-SKH (Favipiravir Excellent Sangkhom Hospital) สำหรับใช้ในการบริบาลผู้ป่วย เก็บข้อมูล บริหารจัดการยา และรายงานข้อมูล ในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่จำเป็นต้องได้รับยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) เพื่อลดการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ลดระยะเวลาการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ

9. กระบวนการพัฒนา:

9.1 ทบทวนกระบวนการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยที่จ่ายฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) เพื่อดำเนินการออกแบบโปรแกรม FE-SKH ให้ตอบสนองความต้องการ
มีขั้นตอนดังนี้

1. ทบทวนกระบวนการ (work flow) ในการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir)



2. การกำหนดจุดความเสี่ยงที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนจากการใช้ยา (medication error) จาก work flow

2.1 กระบวนการสั่งจ่ายยา/ทบทวนคำสั่งจ่ายยา (Prescribing error) ได้แก่ สั่งยาผิดขนาด (Dosage too low, Dosage too high) สั่งยาผิดจำนวน สั่งยาผิดรูปแบบ (Dosage form) และสั่งยาซ้ำซ้อน

2.2 กระบวนการคัดลอกคำสั่งและจัดยา (Pre-dispensing error, Dispensing error) ได้แก่ จัดยาผิดขนาด จัดยาผิดคน จัดยาผิดเวลา การพิมพ์ฉลากยา การลงคงคลังยา การเตรียมยาเตรียมเฉพาะราย (Extemporaneous) และการรายงานคงคลังยารายวัน

2.3 การบริหารยา (Administration) ได้แก่ รับประทานยาไม่ถูกขนาด รับประทานยาไม่ถูกเวลา รับประทานยาไม่ครบ ไม่ทราบวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อลิ้มรับประทานยา และการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา

3. ออกแบบระบบการใช้งานโปรแกรม (user interface) และผังงานโปรแกรม (Flowchart)

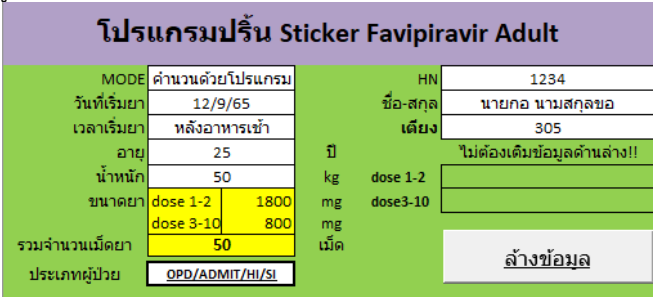
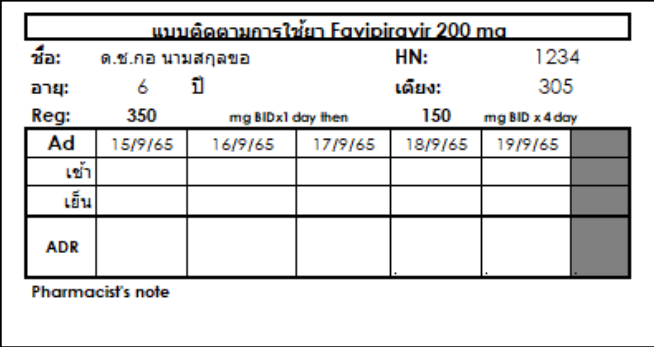
4. ทดลองใช้งานโปรแกรมและปรับปรุงระบบ

5. เก็บข้อมูลระยะเวลาในการปฏิบัติงานและการประมวลผลของระบบ

6. ติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาล โดยวิธีการ intensive ADR/Adherence monitoring

10. การประเมินการเปลี่ยนแปลง:

1. ผลการตอบสนองของโปรแกรม FE-SKH ต่อการบริหารผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir)

รายการ	มี/ไม่มี	ตัวอย่างระบบการทำงาน
ตรวจสอบคำสั่งใช้ยา ได้แก่ ขนาด การปรับขนาดยาตามอายุ ตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ประเทศไทย	มี	- คำนวณขนาดยาตามน้ำหนักตัวและอายุตามแนวทางการรักษาผู้ป่วย โรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ประเทศไทย 
คำนวณจำนวนเม็ดยา	มี	- คำนวณจำนวนเม็ดยาต่อ 1 โดส สำหรับฉลากยา unit dose วันที่ 1-5 และ ใบติดตามการใช้ยาสำหรับ double check 
ตรวจสอบการสั่งยาซ้ำซ้อน หรือได้รับยาซ้ำซ้อน	มี	- แจ้งเตือนเมื่อผู้ป่วยได้รับยาแล้ว และจะห้ามสั่งใช้ยา ไม่สามารถพิมพ์ฉลากยาได้
กำหนดสูตรตำรับยาสำหรับยาเตรียมเฉพาะรายสำหรับเด็ก (Working formula)	มี	- แสดงสูตรตำรับยาสำหรับเตรียมยาเฉพาะราย (Working formula) เป็นรายวัน เนื่องจากยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir) จะมีวิธีรับประทานขนาดไม่เท่ากันในวันที่ 1 กับ วันที่ 2-5 - แสดงขนาดยาที่ระบบคำนวณเพื่อให้เภสัชกร double check - แสดงจำนวนเม็ดยาต่อ 1 คนที่ต้องจัด - คำนวณและแสดงปริมาณยา (ml) หลังเตรียมเป็นยาเตรียมเฉพาะรายรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอน (suspensions) เพื่อจัดเป็น unit dose

[illegible]

รายการ	มี/ไม่มี	ตัวอย่างระบบการทำงาน						
		ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir 200 mg) ชื่อ-สกุล นายคณ นามสกุลขอ <table> <tr> <th>ของที่</th><th>กินวันที่</th><th>เวลา</th></tr> <tr> <td>1</td><td>12 ก.ย. 65</td><td>หลังอาหารเช้า</td></tr> </table> รับประทานครั้งละ 9 เม็ด	ของที่	กินวันที่	เวลา	1	12 ก.ย. 65	หลังอาหารเช้า
ของที่	กินวันที่	เวลา						
1	12 ก.ย. 65	หลังอาหารเช้า						
ป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยา (Dispensing error)	มี	โปรแกรมสามารถพิมพ์ผลากยาแบบ unit dose ประกอบไปด้วย ชื่อ HN และเตียง 						
ป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยา (Administration error)	มี	จัดยาในรูปแบบ unit dose โดยพิมพ์ผลากยา ประกอบไปข้อมูลตามรายการพิมพ์ผลากยา unit dose*						
ให้ความรู้ผู้ป่วย	มี	ผลากยากำหนดชื่อ ระยะเวลารับยา จำนวนซองยา วิธีรับประทานยา อาการไม่พึงประสงค์จากยา วิธีจัดการเมื่อลืมรับประทานยา ช่องทางติดต่อโรงพยาบาล						

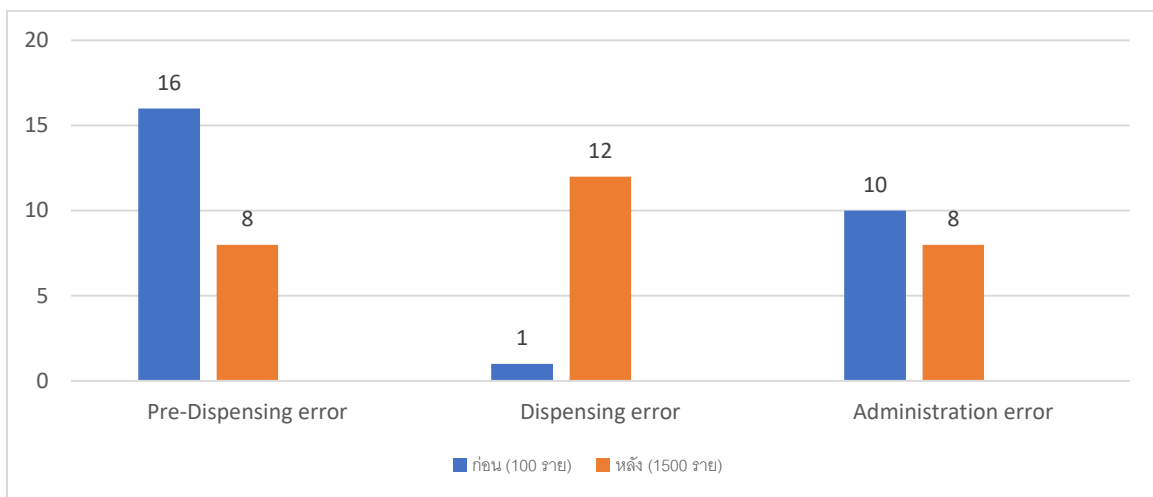
รายการ	มี/ไม่มี	ตัวอย่างระบบการทำงาน												
		คำชี้แจงการรับประทานยาฟาวิพิราเวียร์ ชื่อ นายกอ นามสกุล ลขอ ห้อง 305 ยาฟาวิพิราเวียร์เป็นยาด้านเชื้อไวรัสโคโรนา วิธีรับประทานยา รับประทานยาเรียงลำดับจากซองที่ 1 ถึง 10 ตามวันที่ เวลา และ จำนวนเม็ด ตามที่ระบุไว้ข้างในซองยาแต่ละซอง อย่างเคร่งครัด คำแนะนำ 1. ยามีความสำคัญ ต้องรับประทานต่อเนื่องให้ครบ 5 วัน 2. หากมีอาการข้างเคียง เช่น ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน ให้ติดต่อห้องยา ที่เบอร์โทร 2114 หรือแจ้งพยาบาล หากไม่รับประทานยา โปรดติดต่อห้องยาโดยด่วน ** คัดยารักษาและฟุ้งไข้ จากโรงพยาบาลสงฆ์ **												
ระบบบันทึกข้อมูลการใช้ยา	มี	บันทึกวันที่ เวลา HN ชื่อ อายุ น้ำหนัก ปริมาณยาที่ได้รับ ปริมาณการใช้ยา รวม และปริมาณคงคลัง												
การตรวจสอบประวัติข้อมูลการใช้ยา	มี	ค้นหาผู้ป่วยตาม HN นำข้อมูลไปใช้ สั่งพิมพ์ยาที่เหลือ ชื่อ-สกุล HN อายุ น้ำหนัก วันที่ได้รับยา เตียง เวลาเริ่มยา จำนวนเม็ดที่ได้รับ ประเภทผู้ป่วย												
การรายงานคงคลังยารายวัน	มี	สามารถพิมพ์แบบรายงานการใช้ยารายวันได้และปริมาณคงเหลือ แบบราย Stock ยา Favipiravir ประจำวัน ฝ่ายเภสัชโรงพยาบาลสงฆ์ วันที่ 30 พฤษภาคม 2508 Lot. W655146 <table> <tr> <th>ลำดับ</th><th>รายการ</th><th>จำนวน</th></tr> <tr> <td>1</td><td>รับ</td><td>0</td></tr> <tr> <td>2</td><td>จ่าย</td><td>250</td></tr> <tr> <td>3</td><td>คงเหลือ</td><td>2560</td></tr> </table> ลงชื่อผู้เบิก..... ลงชื่อผู้จ่าย.....	ลำดับ	รายการ	จำนวน	1	รับ	0	2	จ่าย	250	3	คงเหลือ	2560
ลำดับ	รายการ	จำนวน												
1	รับ	0												
2	จ่าย	250												
3	คงเหลือ	2560												
ระบบบริหารยาในสภาวะยาขาด	มี	มีระบบกำหนดรูปแบบยา Plan ADMIT คือ จะจ่ายยาจำนวน 2 วัน												

รายการ	มี/ไม่มี	ตัวอย่างระบบการทำงาน
		เมื่อผู้ป่วยเข้าอนโรพยาบาลแล้วจะจ่ายยาจำนวนที่เหลือ โดยระบบจะบันทึกและพิมพ์รายงานผู้ป่วยดังกล่าวทุกวัน

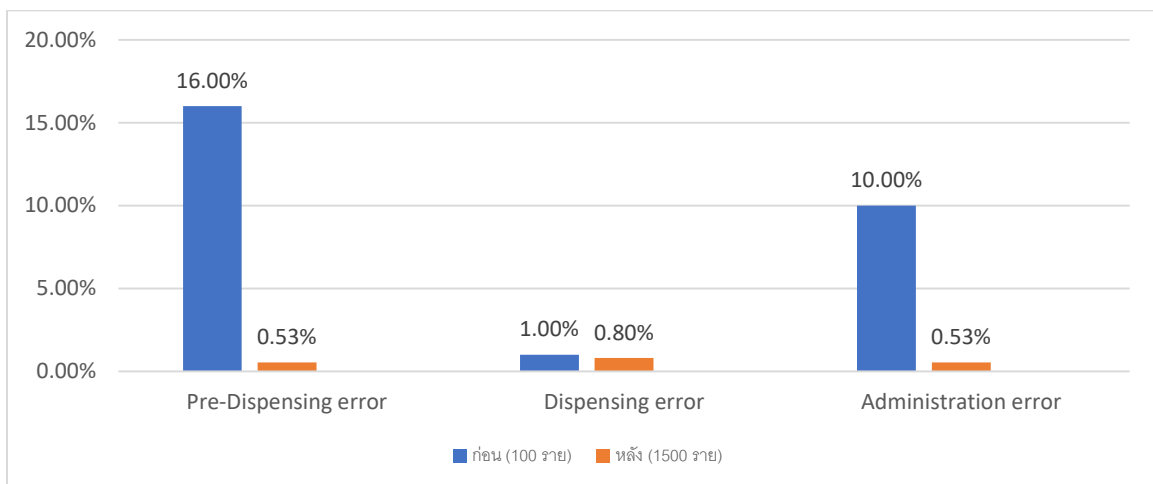
2. อุบัติการณ์การเกิดความคลาดเคลื่อนจากการใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir)

จากการติดตามความคลาดเคลื่อนทางยาในปีงบประมาณ 2565 ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยา (Prescribing error), ความคลาดเคลื่อนจากการจัดยา (Pre-dispensing error), ความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยา (Dispensing error) และความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยา (Administration error) พบว่า ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา (Prescribing error) ยังคงไม่แตกต่างจากไม่ได้ใช้โปรแกรม FE-SKH เนื่องจากระบบไม่ได้เข้าไปมีบทบาทในการสั่งยาของแพทย์ แต่ฝ่ายเภสัชกรรมสามารถตรวจสอบและแก้ไข ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา (Prescribing error) ได้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 เนื่องจากทุกๆ ใบสั่งยาจะผ่านโปรแกรมให้คำนวณขนาดยาให้ตรงตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ประเทศไทย ฉบับล่าสุดเท่านั้น แพทย์ทุกท่านให้การยอมรับระบบนี้ ส่วนความคลาดเคลื่อนทางยาอื่นๆ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1 และ 2

แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนเหตุการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา

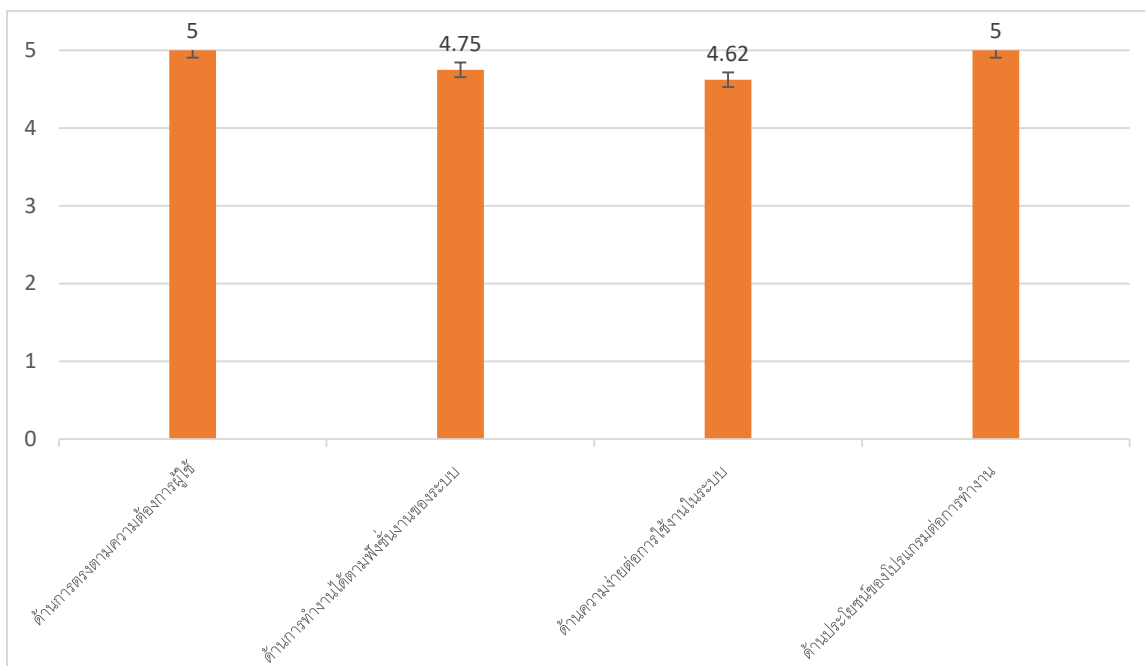


แผนภูมิที่ 2 แสดงร้อยละเหตุการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา



3. ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรม

จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรม FE-SKH 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ด้านความง่ายต่อการใช้งานในระบบ และด้านประโยชน์ของโปรแกรมต่อการทำงาน จากผู้ใช้งานจำนวน 10 คน ได้แก่ เกสซ์กร 5 คน และเจ้าพนักงานเกสซ์กร 5 คน พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานด้านต่างๆ ดังนี้



4. ระยะเวลาในกระบวนการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ (Favipiravir)

	ระบบการทำงานแบบเดิม (ต่อ 1 ราย)	ระบบโปรแกรม FE-SKH (ต่อ 1 ราย)
ทบทวนคำสั่งใช้ยา	10 นาที	5 วินาที
คัดลอกคำสั่งใช้ยา	10 นาที	12 นาที
ตรวจสอบการได้รับยาซ้ำซ้อน	3 นาที	<1 วินาที
พิมพ์ sticker unit dose	ใช้วิธีเขียน 5 นาที	15 วินาที
บันทึกข้อมูลการใช้ยา	1 นาที	<1 วินาที
พิมพ์รายงานการใช้ยารายวัน	10 นาที	1 วินาที

สรุป

โปรแกรม FE-SKH สามารถสนับสนุนการทำงานในการบริหารผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยา ลดระยะเวลาในกระบวนการบริหารทางเภสัชกรรม ตอบสนองความต้องการด้านการจัดยา unit dose และยาเตรียมเฉพาะรายได้ ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกๆ ด้าน

11. บทเรียนที่ได้รับ:

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการให้บริการทางการแพทย์ซึ่งสามารถช่วยลดระยะเวลา ลดความคลาดเคลื่อนทางยา การบันทึกข้อมูลและรายงานข้อมูล และลดระยะเวลาในการคำนวณยาโดยเฉพาะการเตรียมยาเตรียมเฉพาะรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบโปรแกรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์กิจกรรมของงาน และค้นหาความเสี่ยงเพื่อที่จะได้ออกแบบโปรแกรมให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และช่วยให้สามารถป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามโปรแกรม FE-SKH นั้นยังอยู่ในขั้นตอนทดลองใช้งาน โดยผู้ออกแบบเลือกใช้ VBA (Visual Basic For Applications) ในการควบคุมคำสั่งของโปรแกรมซึ่งมีจุดบกพร่องคือการทำงานที่ช้ากว่า จึงวางแผนพัฒนาโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง python ซึ่งมีความเสถียรภาพเพิ่มขึ้นและรวดเร็วกว่าเดิม และในระหว่างการออกแบบหลากหลาย ผู้จัดทำไม่ได้ทำการศึกษารูปแบบหลากหลายที่เหมาะสม เช่น สี ตัวหนังสือ สัญลักษณ์รูปภาพ เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องมีการทดลองและพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพและความรวดเร็วยิ่งขึ้นต่อไป

12. เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการกำกับดูแลรักษาโควิด-19). แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข ฉบับปรับปรุง วันที่ 11 กรกฎาคม 2565 [อินเทอร์เน็ต]. กรมการแพทย์. กระทรวงสาธารณสุข. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 15 กันยายน 2665]. เข้าถึงได้จาก : https://covid19.dms.go.th/backend///Content//Content_File/Covid_Health/Attach/25650712140709PM_CPG_COVID-19_v.24.1.n_20220711.pdf
- พรณิ สิลาวฒนชัย, ธนายนต์ ตัณฑิไพบูลย์. Favipiravir สำหรับรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 Favipiravir for The Treatment of Coronavirus Disease 2019. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล [อินเทอร์เน็ต]. ปีที่ 31 ฉบับที่ 2 พ.ค. - ส.ค. 2564. เข้าถึงเมื่อ 1 กันยายน 2565. เข้าถึงได้จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJHP/article/download/250567/171768/908624>