

ความร่วมมือในการใช้ยาและอาการไม่พึงประสงค์จากฟาวิพิราเวียร์ ในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รุนแรงน้อยในระบบ Self-Isolation

Drug Compliance and Adverse Reactions of Favipiravir in Patients with Mild Coronavirus Disease 2019 in Self-Isolation System

สรารุท กิตติเกษมสุข, ภ.บ.
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: sarawut.k@chulahospital.org

ศุภรัตน์ ชั้นประเสริฐ, ภ.บ., ภ.ม.
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
e-mail: supparat.c@redcross.or.th

Sarawut Kittikasemsook, B. Pharm
Pharmacy Department,
King Chulalongkorn Memorial Hospital
Corresponding author e-mail: sarawut.k@chulahospital.org

Supparat Chanprasert, B. Pharm, M.Sc. in Pharm
Pharmacy Department,
King Chulalongkorn Memorial Hospital
e-mail: supparat.c@redcross.or.th

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ฟาวิพิราเวียร์ เป็นยาต้านไวรัสที่ประเทศไทยนำมารักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เนื่องจากเป็นยาใหม่ วิธีการรับประทานยาซับซ้อน จึงต้องติดตามในผู้ป่วยที่ได้รับยา

วัตถุประสงค์: ติดตามความร่วมมือในการใช้ยาและอาการไม่พึงประสงค์จากฟาวิพิราเวียร์

วิธีวิจัย: การศึกษาเชิงพรรณน่าย้อนหลังในผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ได้รับฟาวิพิราเวียร์ และเข้าระบบ self-isolation ผู้ป่วยจะได้รับบัตรบันทึกการรับประทานยา, QR code แบบสอบถาม google form (G-form), add LINE กลุ่มงานเภสัชกรรม การติดตามใช้รูปแบบผสมผสาน โดยการตอบ G-form ร่วมกับการบริบาลเภสัชกรรมทางไกล รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย วัคซีน โรคประจำตัว จากฐานข้อมูลโรงพยาบาลและข้อมูลการติดตามในรูปแบบผสมผสาน

ผลการวิจัย: ผู้ป่วยที่ติดตามได้จำนวน 354 ราย (ร้อยละ 86.3) จาก 410 ราย อายุเฉลี่ย 36.9±16.1 ปี

Abstract

Background: Favipiravir is an antiviral drug used in Thailand to treat coronavirus disease 2019. Since it is a new drug with complicated administration regimen, monitoring of patients receiving this drug is required.

Objective: This study monitored drug compliance and assessed adverse drug reactions of favipiravir.

Method: This descriptive study was conducted retrospectively in patients infected with coronavirus disease 2019 who received favipiravir and participated in the self-isolation program. Medication record card and QR code for the Google Form (G-form) questionnaire were given to patients. The pharmacy department's LINE contact was also added to patients' contact list. Patient monitoring employed combined

เพศหญิง 215 ราย (ร้อยละ 60.7) กลุ่ม 608 ได้แก่ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป 24 ราย (ร้อยละ 6.8) โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง 10 ราย (ร้อยละ 2.8) โรคหัวใจและหลอดเลือด 3 ราย (ร้อยละ 0.9) โรคอ้วน (ดัชนีมวลกาย >30 กก./ตร.ม.) 70 ราย (ร้อยละ 19.8) โรคมะเร็ง 2 ราย (ร้อยละ 0.6) และโรคเบาหวาน 10 ราย (ร้อยละ 2.8) ผลการติดตาม ผู้ป่วยร่วมมือในการใช้ยาดี 308 ราย (ร้อยละ 87) ไม่ร่วมมือในการใช้ยา 46 ราย (ร้อยละ 13) อาการไม่พึงประสงค์พบบ่อย ได้แก่ คลื่นไส้ 20 ราย (ร้อยละ 5.6) เบื่ออาหาร 20 ราย (ร้อยละ 5.6) ท้องเสีย 19 ราย (ร้อยละ 5.4) ผู้ป่วยเกิดผื่นต้องหยุดยา 4 ราย

บทสรุป: การติดตามการใช้ฟาวิพิราเวียร์รูปแบบผสมผสาน เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้สามารถประเมินและจัดการอาการไม่พึงประสงค์ได้รวดเร็ว เหมาะสม

method of G-form questionnaire and telepharmacy to collect information from patients, while patients' basic information, vaccination record, and underlying disease were provided by the hospital's database.

Result: Out of 410 eligible patients, 56 were excluded due to loss of follow-up, leaving 354 patients. The mean age was 36.9 years with standard derivation of 16.1 years. The 215 patients (60.7%) were female. Patients who fell under the 608-group comprised of 24 patients (6.8%) of age 60 years or older, 10 patients (2.8%) with chronic respiratory diseases, 3 patients (0.9%) with cardiovascular disease, 70 patients (19.8%) with obesity (BMI >30 kg/m²), 2 patients (0.6%) with cancer, and 10 patients (2.8%) with diabetes. Patient monitoring found that 308 patients (87%) had good drug compliance, while 46 patients (13%) had poor compliance. The most common adverse effects reported were nausea (20 cases, 5.6%), anorexia (20 cases, 5.6%), and diarrhea (19 cases, 5.4%). Four patients developed rash that required drug discontinuation.

Conclusion: The combined method of adherence monitoring is an effective tool that enables quick and appropriate assessment and management of adverse effects.

คำสำคัญ: favipiravir; self-isolation; การบริหารเภสัชกรรมทางไกล; โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

Keyword: favipiravir; self-isolation; telepharmacy; coronavirus disease 2019

การอ้างอิงบทความ:

สรารุช กิตติเกษมสุข, ศุภรัตน์ ชั้นประเสริฐ. ความร่วมมือในการใช้ยาและอาการไม่พึงประสงค์จากฟาวิพิราเวียร์ ในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รุนแรงน้อยในระบบ self-isolation. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2566;33(2):130-43.

Citation:

Kittikasemsook S, Chanprasert S. Drug compliance and adverse reactions of favipiravir in patients with mild coronavirus disease 2019 in self-isolation system. Thai J Hosp Pharm. 2023;33(2):130-43.

บทนำ

สำหรับประเทศไทย ตั้งแต่ 1 มีนาคม 2565 ทางกระทรวงสาธารณสุขประกาศนโยบาย เจอ จ่าย แจก ให้สถานพยาบาลบริการผู้ป่วยโควิด-19 แบบผู้ป่วยนอก ดังนั้น โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย จึงได้เปิดคลินิกโรคอุบัติใหม่และหน่วยจ่ายยาเพื่อรองรับผู้ป่วยที่สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยเฉพาะ ไม่รวมกับผู้ป่วยกลุ่มอื่น มีการกำหนดแนวทางการดูแลรักษาสำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหรือมีอาการน้อยและไม่มีความเสี่ยงที่โรคจะดำเนินรุนแรงให้กักตัวเองที่บ้าน (self-isolation; SI)¹ มีการจ่ายยาต้านไวรัสฟาวิพิราเวียร์ (favipiravir) แบบผู้ป่วยนอกปริมาณมาก ซึ่ง favipiravir จัดเป็นรายการยาใหม่ที่ต้องติดตามความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด เนื่องจากการรับประทานยาจำนวนหลายเม็ดต่อครั้ง และรับประทานยาต่อครั้งไม่เท่ากัน รวมถึงอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นจากการรับประทาน favipiravir

ผู้ป่วยจะได้รับการยืนยันผลการติดเชื้อด้วยวิธี antigen test kit (ATK) ผู้ป่วยที่ผล ATK positive แพทย์จะประเมิน severity ของผู้ป่วยและให้การรักษาตามเกณฑ์ที่โรงพยาบาลกำหนด สำหรับผู้ป่วยที่ผลการตรวจ ATK ยังไม่ชัดเจนแพทย์จะพิจารณาส่งตรวจ real time polymerase chain reaction (RT-PCR) ผู้ป่วยที่ผล ATK negative แพทย์จะประเมินความเสี่ยงในกลุ่ม 608 ได้แก่ อายุมากกว่า 60 ปี โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง โรคอ้วน (ดัชนีมวลกาย; body mass index (BMI) >30 กก./ตร.ม.) โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน หญิงตั้งครรภ์ และแพทย์จะส่งตรวจ RT-PCR เพื่อยืนยันผล

ผู้ป่วยที่แพทย์ให้เข้าระบบ SI และได้รับ favipiravir เกสซ์กรจะเป็นผู้ติดตามการใช้ยา แต่เนื่องจากเกสซ์กรมีจำนวนจำกัด กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย จึงได้กำหนดการติดตามผู้ป่วยในรูปแบบผสมผสาน ดังรูปที่ 1 และ 2 โดยใช้การรายงานผลการรับประทานยาด้วยตัวผู้ป่วยเองผ่านแบบสอบถาม Google form (G-form) ในผู้ป่วยที่ไม่ได้รายงานผล เกสซ์กรจะติดตามผู้ป่วยผ่านระบบบริการเภสัชกรรมทาง

ไกล (telepharmacy) เพื่อให้การติดตามครอบคลุมผู้ป่วยมากที่สุด

Favipiravir เป็นยาที่มีวิธีการรับประทานที่ซับซ้อน จำนวนเม็ดที่รับประทานแต่ละมื้อไม่เท่ากันและรับประทานครั้งละหลายเม็ด อีกทั้งการรับประทานยาให้ได้ประสิทธิภาพต้องรับประทานยาให้ตรงเวลา ปัจจัยเหล่านี้ อาจส่งผลต่อความร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วย นอกจากนี้ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าอาการไม่พึงประสงค์ของ favipiravir ที่พบได้บ่อย ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง และเอนไซม์ตับ alanine aminotransferase เพิ่มขึ้น

การให้ความร่วมมือการรับประทานยาตามแพทย์สั่งจ่าย (compliance) นั้นมีความสำคัญอย่างมาก จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสาเหตุของการไม่ให้ความร่วมมือนั้นมีปัจจัย² ดังนี้

1. โรคของผู้ป่วย โรคที่ไม่แสดงอาการ เช่น ความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยจะไม่รับประทานยา หรือยาปฏิชีวนะ ผู้ป่วยจะไม่รับประทานครบจำนวนตามแพทย์สั่ง
 2. แผนการรักษา ผู้ป่วยที่ใช้ยาหลายชนิดจะเกิดปัญหาการรับประทานยาโดยเฉพาะจากความคล้ายกันของลักษณะภายนอกของยา ทั้งขนาด สี รูปร่างเม็ดยา ความถี่ในการใช้ยาก็เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ยา ผู้ป่วยจะให้ความร่วมมือในการรับประทานยาวันละครั้ง มากกว่ายาที่รับประทานวันละหลายครั้ง ระยะเวลาในการรับประทานยาหากต้องรับประทานเป็นเวลานานจะส่งผลต่อความร่วมมือในการรับประทานยา อาการไม่พึงประสงค์จากยา ราคา ยา medication error ความซับซ้อนในการรับประทานยาทั้งจำนวนยาและวิธีรับประทานยา รสชาติของยา สิ่งเหล่านี้จะส่งผลทำให้ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยลดลง
 3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือในการรับประทานยา ปฏิสัมพันธ์ที่ไม่มีคุณภาพและไม่มากพอจะส่งผลทำให้ผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือส่งผลต่อความเข้าใจในการใช้ยา
- สำหรับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (tele-

pharmacy)³ นั้น คือ การบริหารเภสัชกรรม (pharmaceutical care) และการให้บริการที่เกี่ยวข้องแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการโดยผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมสามารถสื่อสารกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการได้ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสาร (telecommunication) ตั้งแต่การสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ใบสั่งยา การค้นหาปัญหาการใช้ยา การส่งมอบยา การติดตามความร่วมมือในการใช้ยาและอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เป็นต้น มีการศึกษาหลายการศึกษาพบว่า การบริการเภสัชกรรมทางไกลช่วยลดความคับคั่งและภาระงานของระบบสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพและผู้ป่วยยังคงมีความปลอดภัยในการใช้ยา³⁻¹¹

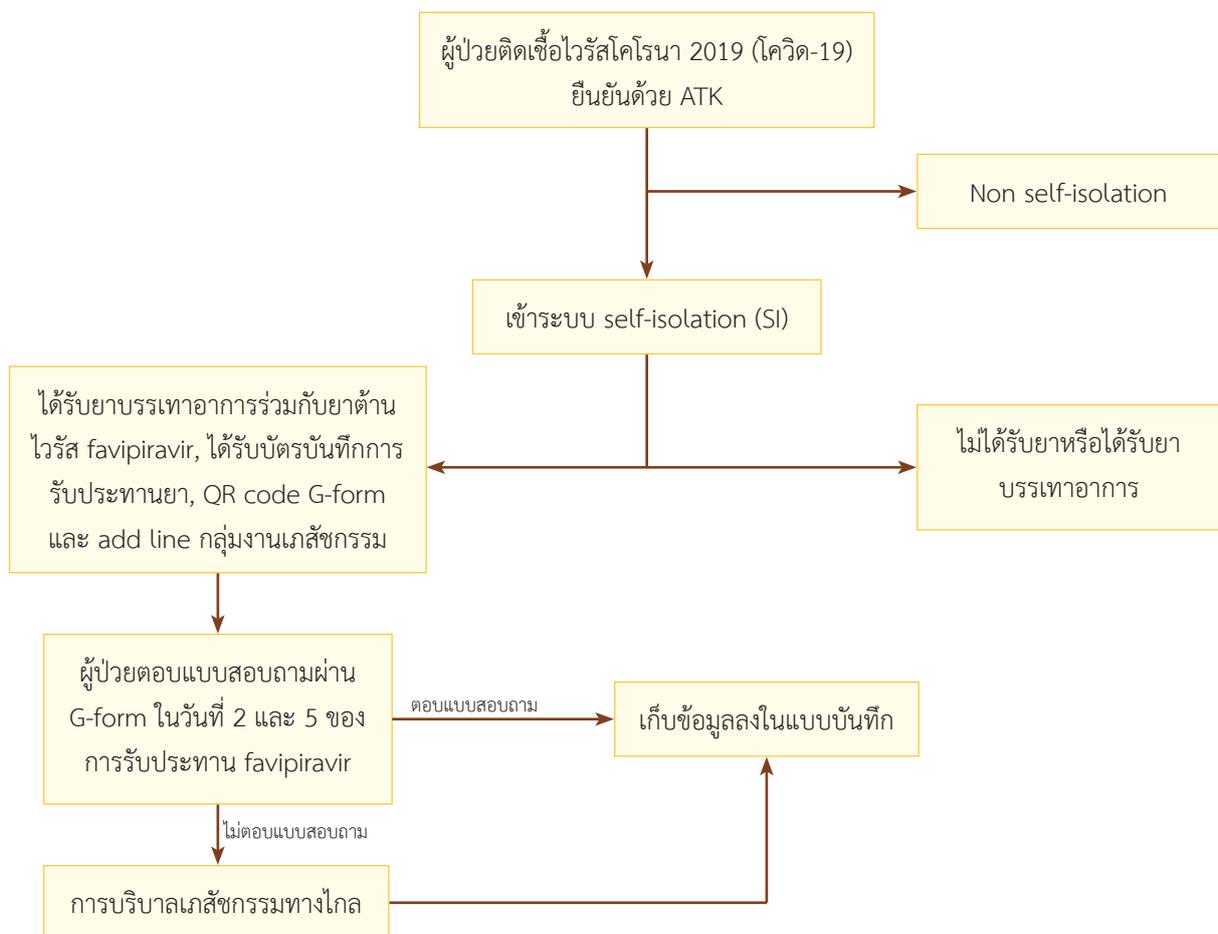
วัตถุประสงค์

1. ติดตามความร่วมมือและปัญหาการใช้ favipiravir ในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รุนแรงน้อยในระบบ self-isolation
2. ติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ favipiravir

วิธีการวิจัย

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รหัสโครงการวิจัยที่ 0611/65



รูปที่ 1 ขั้นตอนการติดตามผู้ป่วยโควิด-19 ที่ได้รับ favipiravir ในระบบ self-isolation

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยทบทวนประวัติการรักษาและข้อมูลผู้ป่วยที่มีการจัดเก็บจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล และรวบรวมข้อมูลการติดตามรูปแบบผสมผสาน ได้แก่ ความร่วมมือในการรับประทานยา อาการไม่พึงประสงค์จากยา รวมถึงข้อมูลการให้คำปรึกษาด้านยา ปัญหาจากการใช้ยาต่าง ๆ

การติดตามรูปแบบผสมผสาน

เป็นรูปแบบการติดตามผ่านการรายงานด้วยตนเองของผู้ป่วย (self-report) ผ่านแบบสอบถาม Google form (G-form) ร่วมกับการติดตามรูปแบบการบริการเภสัชกรรมทางไกล (telepharmacy)

ประชากร

ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ได้รับการ

บัตรบันทึกการกิน Favipiravir (ฟาวิพิราเวียร์)

- กินยาห่างกันทุก 12 ชั่วโมง โดยตารางนี้จะกำหนดเวลาที่ 8 โมงเช้าและ 2 ทุ่ม (เริ่มมื้อแรก 2 ทุ่ม) เพื่อสะดวกในการจดจำการกินยา และการติดตามผลการใช้ยา
- เก็บยานี้ที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส (ไม่ต้องเก็บในตู้เย็น)
- หากท่านกินยาแล้วมีอาการข้างเคียงที่รุนแรง ได้แก่ ผื่นคัน ลมพิษ บวมที่ใบหน้า เปลือกตา ริมฝีปาก แน่นหน้าอก หายใจลำบาก โปรดแจ้งแพทย์ที่ให้การรักษาโควิดด้วยทุกครั้ง ไม่หยุดกินยาเอง เพราะอาจทำให้อาการของท่านแย่ลง
- ท่านต้องกักตัวให้ครบตามที่แพทย์กำหนด ถึงแม้ไม่มีอาการ

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

<กินยาทั้งหมด 10 มื้อ>

โดย 2 มื้อแรกจะมีจำนวนเม็ดยามากกว่ามื้ออื่น

มื้อที่	วันที่	เวลา	จำนวนเม็ด
1	23/5/65	20.00 น.	9 (เก้า)
2	24/5/65	8:00 น.	9 (เก้า)
3	24/5/65	20.00 น.	4 (สี่)
4	25/5/65	8:00 น.	4 (สี่)
5	25/5/65	20.00 น.	4 (สี่)
6	26/5/65	8:00 น.	4 (สี่)
7	26/5/65	20.00 น.	4 (สี่)
8	27/5/65	8:00 น.	4 (สี่)
9	27/5/65	20.00 น.	4 (สี่)
10	28/5/65	8.00 น.	4 (สี่)

บัตรบันทึกการรับประทาน favipiravir



โปรดตอบแบบติดตามการใช้ฟาวิพิราเวียร์ วันที่ 2 และวันที่ 5 เพื่อประโยชน์ในการติดตามการใช้ยา

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้ยา เวลาราชการ ติดต่อห้องจ่ายยา จก 3 โทร. 02-2564000 ต่อ 5137

หน่วยเภสัชสนเทศ โทร 02-2564000 ต่อ 60599 หรือ

Line : @pharmacy.kcmh

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

QR code ติดตามการใช้ favipiravir

รูปที่ 2 บัตรบันทึกการรับประทาน favipiravir และ QR code ติดตามการใช้ยา

รักษาในระบบ SI โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาด-
ไทย

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยผล ATK positive ที่ได้รับ favipiravir และเข้ารับการดูแลรักษาในระบบ SI ณ คลินิกโรคอุบัติใหม่ ตึกจنگกลนี ชั้น 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ระหว่างวันที่ 8 มีนาคม 2565 ถึง วันที่ 30 เมษายน 2565 (โรงพยาบาลเปิดให้บริการผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แบบผู้ป่วยนอกตั้งแต่ 8 มีนาคม 2565)

วิธีการเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มารับบริการจ่ายยาจากหน่วยจ่ายยาตึกจنگกลนี ชั้น 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ที่ผู้วิจัยเป็นผู้จ่ายยาและเป็นผู้แนะนำขั้นตอนการเข้าสู่ระบบติดตามการใช้ favipiravir ผู้วิจัยเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างโดยศึกษาจากเวชระเบียนของผู้ป่วย ซึ่งขออนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาฯ เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว จะนำไปยื่นหัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศต่อไปเพื่อขอเวชระเบียนมาเก็บรวบรวมข้อมูล

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย (inclusion criteria)

ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับ favipiravir และเข้ารับการดูแลรักษาในระบบ SI ณ คลินิกโรคอุบัติใหม่ ตึกจنگกลนี ชั้น 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ระหว่างวันที่ 8 มีนาคม 2565 ถึง วันที่ 30 เมษายน 2565

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครออกจากโครงการวิจัย (exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ตัดสินใจไม่รับประทาน favipiravir หลังจากได้รับยาไปแล้ว
2. ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงแผนการรักษา เช่น ต้องนอนโรงพยาบาลในระบบผู้ป่วยใน หรือเปลี่ยนไปเข้าระบบการดูแลรักษาอื่นที่ไม่ใช่ SI
3. ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ หลังจากให้ข้อมูลกับโรงพยาบาลแล้ว
4. ผู้ป่วยที่ไม่ตอบแบบสอบถาม G-form และไม่สามารถติดต่อด้วยระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกลได้

สำหรับการจัดบริการในรูปแบบ SI ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยผล ATK positive ณ คลินิกโรคอุบัติใหม่ ตึกจنگกลนี ชั้น 3 ได้รับ favipiravir ขนาดยาปกติ¹ คือ วันแรกรับประทานขนาด 200 มก. ครั้งละ 9 เม็ด ทุก 12 ชั่วโมง ต่อไปวันที่ 2-5 รับประทานครั้งละ 4 เม็ด ทุก 12 ชั่วโมง ส่วนผู้ป่วยที่น้ำหนักมากกว่า 90 กก. หรือ BMI มากกว่าหรือเท่ากับ 35 กก./ตร.ม. วันแรก จะได้รับ favipiravir 200 มก. ครั้งละ 12 เม็ด ทุก 12 ชั่วโมง ต่อไป วันที่ 2-5 รับประทาน ครั้งละ 5 เม็ด ทุก 12 ชั่วโมง และผู้ป่วยเด็ก จะได้รับขนาดยาปรับตามน้ำหนัก วันแรก รับประทาน 70 มก./กก./วัน แบ่งให้ทุก 12 ชั่วโมง วันที่ 2-5 รับประทาน 30 มก./กก./วัน แบ่งให้ทุก 12 ชั่วโมง โดยกลุ่มงานเภสัชกรรมได้กำหนดให้ผู้ป่วยที่ได้ favipiravir ได้รับการติดตามการใช้ยาโดยเภสัชกรทุกรายที่เข้ารับการดูแลรักษาในระบบ SI โดยผู้ป่วยจะได้รับ

1. บัตรการรับประทาน favipiravir (รูปที่ 2)
2. QR code ติดตามการใช้ favipiravir ด้วยการตอบแบบสอบถาม G-form ในวันที่ 2 และ 5 ของการรับประทาน favipiravir (รูปที่ 2)
3. ให้เพิ่มบัญชีในแอปพลิเคชัน LINE Official Account (OA) “Pharmacy.kcmh” บนโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้เป็นช่องทางสื่อสารกับเภสัชกร
4. ผู้ป่วยที่รายงานการใช้ยาด้วยตนเองครบตามที่กำหนดจะได้รับการประเมินโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยา โดยถ้าไม่พบปัญหาการใช้ยาจะสิ้นสุดการติดตาม แต่ถ้ามีปัญหาการใช้ยาจะได้รับการติดตามทางโทรศัพท์ ส่วนผู้ป่วยที่ไม่รายงานการใช้ยาตามที่กำหนด จะได้รับโทรศัพท์ติดตามการใช้ยาอย่างน้อย 1 ครั้งคือ หลังรับประทานยาครบ 5 วัน
5. ยาบรรเทาอาการ
 - 5.1 ยาบรรเทาอาการ ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 15 ปี
 - Paracetamol tablet 500 mg
 - Dextromethorphan tablet 15 mg
 - Cetirizine tablet 10 mg

- Simethicone tablet 80 mg
- เกลือแร่

5.2 ยาบรรเทาอาการ เด็กอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี

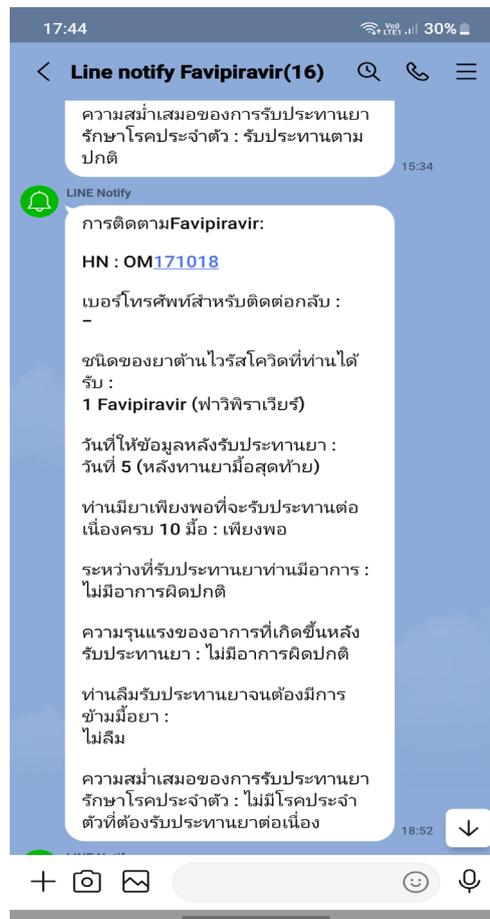
- Paracetamol syrup 100 mg/mL, 120 mg/5 mL, 250 mg/5 mL
- Cetirizine syrup 1 mg/mL
- Domperidone syrup 5 mg/5 mL
- Guaifenesin syrup 100 mg/5 mL
- เกลือแร่

ผู้ป่วยที่ตอบแบบรายงานการรับประทานยา และอาการไม่พึงประสงค์ด้วยตนเองผ่าน G-form จะมีระบบเตือนผ่านกลุ่มเภสัชกรผู้ติดตามด้วยระบบ LINE notify ดังรูปที่ 3 หากผู้ป่วยมีอาการไม่พึงประสงค์หรือ

พบปัญหาจากการใช้ยาที่เสี่ยงที่จะเกิดความปลอดภัย เภสัชกรจะติดต่อกลับผู้ป่วยและประสานงานกับแพทย์ต่อไป

การรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ประวัติการได้รับวัคซีน ประวัติโรคประจำตัว จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย มีการรวบรวมข้อมูลจากการติดตามรูปแบบผสมผสาน ได้แก่ ข้อมูลความร่วมมือในการรับประทานยา ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากการรับประทานยา ข้อมูลปัญหาจากการใช้ยา รวมถึงข้อมูลการให้คำปรึกษาด้านยา โดยรวบรวมข้อมูลที่ผู้ป่วยตอบแบบรายงานการรับประทานยาและอาการไม่พึงประสงค์ด้วยตนเองผ่าน G-form การโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วย และการสื่อสารผ่าน



รูปที่ 3 หน้าจอ Line notify favipiravir

แอปพลิเคชัน LINE รายละเอียดดังนี้

• ความร่วมมือในการรับประทานยา

รวบรวมข้อมูลความร่วมมือในการรับประทานยาตามประเภทของความไม่ร่วมมือ (non-compliance)² ดังนี้

1. ผู้ป่วยไม่ไปรับยาตามใบสั่งแพทย์
2. ผู้ป่วยหยุดรับประทานยาบางมื้อ มักเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาเป็นเวลานาน (omission of dosage)
3. ผู้ป่วยรับประทานยาผิด ผู้ป่วยใช้ยาผิดวิธีหรือการให้ยาผิด route (error of dosage)
4. ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ตรงเวลา รับประทานไม่เหมาะสม เช่น ยาที่ต้องรับประทานตอนท้องว่าง แต่ผู้ป่วยรับประทานหลังอาหาร (error in the time of administration)
5. ผู้ป่วยหยุดการรักษาด้วยตัวเอง เช่น ผู้ป่วยรับประทานยาปฏิชีวนะไม่ครบตามจำนวนที่แพทย์กำหนด ผู้ป่วยหยุดยารักษาความดันโลหิตสูงเอง (pre-mature discontinuation of treatment)

• ปัญหาจากการใช้ยา

แบ่งประเภทปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา^{12,13} ได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ (untreated indication)
2. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม (improper drug selection)
3. ผู้ป่วยได้รับขนาดยา ความแรงของยา การบริหารยาที่ไม่เหมาะสม (improper dosage form)
4. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง รวมถึงความคลาดเคลื่อนทางยา (failure to receive medication)
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา/อาการข้างเคียง (adverse drug reaction/side effect)
6. ผู้ป่วยเกิดอันตรกิริยาจากยา (drug interaction)
7. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งใช้ (unnecessary drug therapy)
8. ผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อน (duplication)
9. อื่น ๆ (miscellaneous)

- การตอบแบบสอบถามด้วยตนเองผ่าน G-form การโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วย (telepharmacy) และการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน LINE

รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 4

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 410 ราย มีผู้ป่วยถูกคัดออกจำนวน 56 ราย เนื่องจากไม่สามารถติดตามได้ เหลือผู้ป่วยจำนวน 354 ราย อายุเฉลี่ย 36.9 ± 16.1 ปี เพศหญิง 215 ราย (ร้อยละ 60.7) ผู้ป่วยกลุ่ม 608 ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป 24 ราย (ร้อยละ 6.8) โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง 10 ราย (ร้อยละ 2.8) โรคหัวใจและหลอดเลือด 3 ราย (ร้อยละ 0.9) โรคอ้วน (BMI มากกว่า 30 กก./ตร.ม.) 70 ราย (ร้อยละ 19.8) โรคมะเร็ง 2 ราย (ร้อยละ 0.6) โรคเบาหวาน 10 ราย (ร้อยละ 2.8) ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 4 เข็ม 164 ราย (ร้อยละ 46.3) 3 เข็ม 108 ราย (ร้อยละ 30.5) 2 เข็ม 40 ราย (ร้อยละ 11.3) 1 เข็ม 10 ราย (ร้อยละ 2.8) ยังไม่ได้รับวัคซีน 15 ราย (ร้อยละ 4.2) และไม่มีข้อมูลวัคซีน 17 ราย (ร้อยละ 4.8) ดังแสดงในตารางที่ 1

2. อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อย ได้แก่ คลื่นไส้ 20 ราย (ร้อยละ 5.6) เบื่ออาหาร 20 ราย (ร้อยละ 5.6) ท้องเสีย 19 ราย (ร้อยละ 5.4) ท้องผูก 14 ราย (ร้อยละ 3.9) พบผู้ป่วยที่เกิดผื่นจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 2.3) มี 4 รายที่เกิดผื่นจนต้องหยุดยา อีก 2 ราย รับประทานยาแก้แพ้ร่วมด้วย สามารถรับประทาน favipiravir จนครบ 5 วัน อีก 2 ราย หายได้เองโดยไม่ต้องใช้ยาแก้แพ้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

3. ความร่วมมือในการใช้ยาและปัญหาจากการใช้ยาที่พบ

จากผู้ป่วยที่ติดตามได้ทั้งหมด 354 ราย ผู้ป่วย 308 ราย (ร้อยละ 87) มีความร่วมมือในการใช้ยาคือรับประทานยาถูกต้องและเวลาไม่คลาดเคลื่อนเกินกว่า 30 นาที พบผู้ป่วยมีปัญหา non-compliance จำนวน

แบบสอบถาม G-form และคำถาม telepharmacy

1. เลขที่จ่ายยาโรงพยาบาล (ดูที่หน้าของยาเหนือชื่อมุมขวาด้านบน เช่น O-M17-1001)
2. ชนิดของยาด้านไวรัสโคโรนาที่ท่านได้รับ
3. วันที่ให้ข้อมูลหลังรับประทานยาด้านไวรัส (วันที่ 2 และ 5 ของการรับประทานยา)
4. มือแรกท่านรับประทานยาด้านไวรัสมือละกี่เม็ด
5. มือที่ 3-10 ท่านรับประทานยาด้านไวรัสมือละกี่เม็ด
6. ท่านมียาเพียงพอที่จะรับประทานต่อเนื่องครบ 10 มือ (กรณีพบว่ายาไม่พอ เช่น อาเจียนเมื่อยา ต้องรับประทานยาเพิ่มให้ติดต่อแพทย์ทันที)
7. ท่านรับประทานยาได้ตรงเวลาหรือคลาดเคลื่อนไม่เกินครึ่งชั่วโมงหรือไม่
8. ท่านลืมรับประทานยาจนต้องมีการข้ามมียาตามเวลาที่กำหนดในตารางรับประทานยาหรือไม่
9. ระหว่างที่รับประทานยาด้านไวรัสท่านมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
คลื่นไส้/อาเจียน/ท้องเสีย/เบื่ออาหาร/ท้องผูก/ตัวเหลือง ตาเหลือง/ปวดข้อ/ปวดไต/ไข้/ไอ/หายใจลำบาก/ผื่นขึ้น/ตาบวม/ริมฝีปากบวม/หายใจติดขัด/ไม่มีอาการผิดปกติ/อื่น ๆ ระบุ _____
10. ท่านรู้สึกมีอาการที่เกิดขึ้นหลังรับประทานยาด้านไวรัสที่ท่านเป็นรุนแรงมากน้อยเพียงใด
11. สำหรับท่านที่เป็นผู้หญิงอายุ 15-45 ปี ท่านทราบหรือไม่ว่ายานี้ห้ามใช้ในผู้หญิงระหว่างตั้งครรภ์
12. ท่านยังรับประทานยารักษาโรคประจำตัวอย่างสม่ำเสมอหรือไม่
13. ท่านรับประทานอาหารเสริม สมุนไพรหรือไม่
14. กรุณาระบุชนิดของอาหารเสริมและสมุนไพร
15. โปรดแจ้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อกลับ หากท่านต้องการสอบถามเกี่ยวกับอาการที่สงสัยว่าเป็นอาการข้างเคียงของยาด้านไวรัสหรือไม่ สามารถระบุคำถามเพิ่มเติมด้านล่าง

รูปที่ 4 แบบสอบถาม G-form และคำถาม telepharmacy

46 ราย โดยมีจำนวน 33 ราย (ร้อยละ 9.3) ที่รับประทานยาถูกต้องแต่เวลาคลาดเคลื่อนเกินกว่า 30 นาที และลืมรับประทานยา 8 ราย (ร้อยละ 2.2) รับประทานยาต่อมือน้อยกว่า 3 ราย (ร้อยละ 0.9) ไม่รับประทานยา 2 ราย (ร้อยละ 0.6) ปัญหาการใช้ยาอื่นที่พบ ได้แก่ ผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อน 3 ครั้ง โดยพบขณะจ่ายยา เกิดจากผู้ป่วยได้รับ favipiravir จากโรงพยาบาลอื่นแล้วทั้ง 3 ราย ปัญหาจ่ายยาผิดจำนวน 1 ครั้ง แต่สามารถติดตามให้ผู้ป่วยมารับยาได้และผู้ป่วยไม่ขาดยา ปัญหาแพทย์สั่งยาขนาดต่ำเกินไปในผู้ป่วยที่น้ำหนักมากกว่า 90 กก. 3 ราย ปัญหาระบุวิธี

ใช้ยาบนฉลากผิด 1 ราย เนื่องจากแพทย์บันทึกข้อมูลในขนาดยาปกติสำหรับผู้ป่วยน้ำหนักเกิน 90 กก. แต่ผู้ป่วยรับประทานยาได้ถูกต้องเนื่องจากผู้ป่วยรับประทานตามบัตรรับประทานยา ดังแสดงในตารางที่ 3 และ 4

4. เรื่องที่ให้คำปรึกษาผ่าน LINE OA ของกลุ่มงานเภสัชกรรม

ผู้ป่วยทุกรายที่ได้ favipiravir จะได้รับคำแนะนำให้ add LINE OA ของกลุ่มงานเภสัชกรรม ซึ่งใช้เป็นช่องทางในการเตือนการรับประทานยา โดยจะเตือนให้ผู้ป่วยรับประทานยาเวลา 8.00 น. และ 20.00 น.

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	139 (39.3)
หญิง	215 (60.7)
อายุ (Mean, SD)	36.9, 16.1
2-5 ปี	1 (0.3)
6-9 ปี	20 (5.7)
10-19 ปี	28 (7.9)
20-29 ปี	82 (23.2)
30-39 ปี	68 (19.2)
40-49 ปี	60 (17)
50-59 ปี	71 (20.1)
60-69 ปี	20 (5.7)
70-81 ปี	4 (1.1)
กลุ่ม 608	
อายุ 60 ปีขึ้นไป	24 (6.8)
โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง	10 (2.8)
โรคหัวใจและหลอดเลือด	3 (0.9)
โรคไตวายเรื้อรัง	0 (0)
โรคหลอดเลือดสมอง	0 (0)
โรคอ้วน (BMI>30 กก./ตร.ม.)	70 (19.8)
โรคมะเร็ง	2 (0.5)
โรคเบาหวาน	10 (2.8)
หญิงตั้งครรภ์	0 (0)
ประวัติการฉีดวัคซีน	
ไม่พบประวัติวัคซีน (no vaccination history)	17 (4.8)
ไม่ได้ฉีดวัคซีน	15 (4.2)
1 เข็ม	10 (2.8)
2 เข็ม	40 (11.3)
3 เข็ม	108 (30.5)
4 เข็ม	164 (46.3)

การรายงานการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ หรือ สื่อสาร สอบถามปัญหาการใช้ยา โดยเรื่องที่ทำให้คำปรึกษามากที่สุด คือ สอบถามอาการสงสัยแพ้ยา 5 ราย ผู้ป่วยขอรับการช่วยเหลือเนื่องจากทำยาหาย 5 ราย ผู้ป่วยพบว่าได้

รับยาไม่ครบ 1 ราย ผู้ป่วยเด็กอาเจียนยา 3 ราย และ ผู้ป่วยมีอาการแสบ 2 ราย โดยทั้งหมดเภสัชกรให้คำแนะนำและประสานงานกับแพทย์เพื่อให้การรักษาที่เหมาะสม หรือเบิกยาเพิ่มและจัดส่งให้ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วย

ตารางที่ 2 อาการไม่พึงประสงค์/อาการข้างเคียงจาก favipiravir ที่พบ (จำนวนผู้ป่วยที่รายงาน 354 ราย)

อาการไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)
คลื่นไส้	20 (5.6)
เบื่ออาหาร	20 (5.6)
ท้องเสีย	19 (5.4)
ท้องผูก	14 (3.9)
ผื่น	8 (2.3)
อาเจียน	5 (1.4)
ปวดข้อ	4 (1.1)
อ่อนเพลีย	3 (0.8)
ง่วงซึม	2 (0.6)
ถ่ายเหลว	2 (0.6)
ปากลอก	1 (0.3)
เวียนศีรษะ	1 (0.3)
ปวดใต้ซี่โครงขวา	1 (0.3)
ท้องอืด	1 (0.3)
ปากแห้ง	1 (0.3)

ตารางที่ 3 ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยในการศึกษานี้

ความร่วมมือในการใช้ยา	จำนวน (ร้อยละ)
รับประทานยาได้ครบตามแพทย์สั่งตรงเวลา	308 (87)
Non compliance	
รับประทานยาได้ครบแต่เวลาคลาดเคลื่อน	33 (9.3)
ลืมรับประทาน favipiravir	8 (2.2)
รับประทาน favipiravir ผิดจำนวน	3 (0.9)
ไม่รับประทาน favipiravir	2 (0.6)
รวม	354

รับประทานยาครบตามแผนการรักษา ดังแสดงในตาราง
ที่ 5

อภิปราย

ประเทศไทยได้นำยาต้านไวรัส favipiravir มาใช้รักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 การติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากผลการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่าอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อย ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน กรดยูริกในเลือดสูง เอนไซม์ตับเพิ่มสูงขึ้น¹⁴⁻¹⁶ ในการศึกษาผู้ป่วยในระบบ self-isolation โดยเภสัชกรให้บริบาลเภสัชกรรมทางไกลแก่ผู้ป่วยทุกรายที่เข้าร่วม พบอัตราการเกิดอาการไม่พึงประสงค์สูงกว่าการศึกษา^{17,18} ที่เป็นเช่นนั้นอาจเกิดจากการศึกษา¹⁷ ผู้-

ป่วยส่วนใหญ่รายงานอาการไม่พึงประสงค์ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดส่วนใหญ่เป็นอาการคล้ายกัน

ความร่วมมือในการรับประทานยา จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา² ทั้งวิธีการรับประทานยาที่ซับซ้อน ผู้ป่วยบางรายอาจจะคิดว่าอาการของโรคหายแล้วจึงไม่รับประทานยาต่อจนครบ ในการศึกษา¹⁷ ได้ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อช่วยทำให้ผู้ป่วยรับประทาน favipiravir ตามที่แพทย์สั่งจนครบ ทั้งบัตรบันทึกรับประทานยา การใช้ LINE Official Account (LINE OA) เตือนการรับประทานยา ผลการติดตามพบว่าผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรับประทานยาร้อยละ 87 จากผู้ป่วยที่ติดตามได้ทั้งหมด ซึ่ง

ตารางที่ 4 ปัญหาจากการใช้ยาที่พบ

ประเภทปัญหาการใช้ยา (DRPs)	จำนวน (ราย)
Improper drug selection	1
Improper dosage form (dosage too low)	3
Failure to receive medication	
วิธีใช้ยาบนฉลากผิด	1
จ่ายยาผิดจำนวน	1
Duplication	3
Drug interaction	2
รวม	11

ตารางที่ 5 การให้คำปรึกษาผ่านระบบ LINE OA

เรื่องที่ให้คำปรึกษา	จำนวน (ครั้ง)
ผู้ป่วยสงสัยแพ้ยา	5
ผู้ป่วยได้ยาไม่พอ	2
ผู้ป่วยอาเจียนยา	3
ผู้ป่วยอาการแยลง	2
ผู้ป่วยสอบถามข้อมูลยา	2
รวม	14

สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้^{17,18}

ข้อจำกัดจากการศึกษานี้ เนื่องจากบุคลากรมีจำกัด จึงออกแบบการติดตามรูปแบบผสมผสาน ทำให้มีผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพราะการรายงานผลการติดตามเป็นการประเมินโดยตัวผู้ป่วยหรือเภสัชกรเป็นผู้ประเมิน การติดตามอาการไม่พึงประสงค์เภสัชกรไม่ได้มีการตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ป่วยรายงานทั้งหมด แต่เลือกเฉพาะเหตุการณ์อาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง ทำให้ไม่สามารถระบุได้อย่างแน่ชัดว่าเกิดจาก favipiravir หรือสาเหตุอื่น เช่น อาการที่เกิดจากโรค หรือยาบรรเทาอาการที่ผู้ป่วยได้รับร่วมด้วย

สรุป

การติดตามผู้ป่วยในรูปแบบผสมผสาน ทำให้พบ

อาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงและสามารถแก้ไขเหตุ-การณ์ได้อย่างรวดเร็ว เหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยบางรายได้หยุดยาก่อนเกิดอาการที่รุนแรง ผู้ป่วยบางรายสามารถรับประทานยาจนครบโดยมีเภสัชกรติดตาม รวมถึงการให้คำแนะนำต่าง ๆ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยา ร้อยละ 87 ซึ่งแนวทางการติดตามและให้การดูแลรูปแบบนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ ได้

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ภญ. พวงเพ็ญ ฤทธิวีร์กุล หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และทีมเภสัชกรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

1. คณะทำงานด้านการรักษาพยาบาลและการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับ คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ (คณะกรรมการกำกับดูแลรักษาโควิด-19). แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข ฉบับปรับปรุง วันที่ 22 มีนาคม 2565 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมการแพทย์; 2565 [สืบค้นเมื่อ 30 เม.ย. 2565]. สืบค้นจาก: https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=164
2. Mohiuddin AK. Patient compliance: fact of fiction?. *Innov Pharm.* 2020;11(1):10.24926/iip.v11i1.3941. doi: 10.24926/iip.v11i1.3941.
3. สภาเภสัชกรรม. ประกาศสภาเภสัชกรรม ที่ 56/2563 เรื่อง การกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการ ให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) ประกาศ ณ วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2563 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สภาเภสัชกรรม; 2563 [สืบค้นเมื่อ 30 เม.ย. 2565]. สืบค้นจาก: https://www.pharmacycouncil.org/index.php?option=content_detail&menuid=68&itemid=1846&catid=0
4. Wang D, Liu Y, Zeng F, Shi C, Cheng F, Han Y, et al. Evaluation of the role and usefulness of clinical pharmacists at the Fangcang Hospital during COVID-19 outbreak. *Int J Clin Pract.* 2021;75(8):e14271. doi: 10.1111/ijcp.14271.
5. Ibrahim OM, Ibrahim RM, Abdel-Qader DH, Al Meslamani AZ, Al Mazrouei N. Evaluation of telepharmacy services in light of COVID-19. *Telemed JE Health.* 2021;27(6):649-56. doi: 10.1089/tmj.2020.0283.
6. Surapat B, Sungkanuparph S, Kirdlarp S, Lekpittaya N, Chunnuleum K. Role of clinical pharmacists in telemonitoring for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Clin Pharm Ther.* 2021;46(1):236-9. doi: 10.1111/jcpt.13293.
7. Ibrahim OM, Ibrahim RM, Al Meslamani AZ, Al Mazrouei N. Role of telepharmacy in pharmacist counselling to coronavirus disease 2019 patients and medication dispensing errors. *J Telemed Telecare.* 2023;29(1):18-27. doi: 10.1177/1357633X20964347.
8. Perez M, Masse M, Deldicque A, Beuscart JB, De Groot

- P, Desbordes J, et al. Analysis of clinical pharmacist interventions in the COVID-19 units of a French university hospital. *Eur J Hosp Pharm.* 2022;29(e1):e30-5. doi: 10.1136/ejhpharm-2020-002542.
9. Baldoni S, Amenta F, Ricci G. Telepharmacy services: present status and future perspectives: a review. *Medicina (Kaunas).* 2019;55(7):327. doi: 10.3390/medicina55070327.
10. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. คณะทำงานพัฒนาระบบบริการงานเภสัชกรรมปฐมภูมิ. แนวทางการพัฒนาระบบงานเภสัชกรรมปฐมภูมิของเภสัชกรครอบครัว (Family Pharmacist) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2565 [สืบค้นเมื่อ 30 เม.ย. 2565]. สืบค้นจาก: <https://dmsic.moph.go.th/index/detail/8895>
11. ฤกษ์วิวัฒน์ธรรม, ชีรพล ทิพย์พยอม, อัจฉนา เฟื่องจันทร์. รูปแบบกิจกรรม และผลลัพธ์การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล: บทความปริทัศน์. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน.* 2564;17(3):1-15. doi: 10.14456/ijps.2021.13.
12. Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, Ramsey R, Lamsam GD. Drug related problems: their structure and function. *DICP.* 1990;24(11):1093-7. doi: 10.1177/106002809002401114.
13. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical care practice: the patient-centered approach to medication management.* New York: McGraw-Hill Professional; 2012.
14. Taisho Toyama Pharmaceutical Co Ltd. Avigan (favipiravir) tablets 200 mg [Internet]. Tokyo: Taisho Toyama Pharmaceutical Co Ltd.; 2017 [cited 2021 Jan 5]. Available from: <https://www.cdc.gov.tw/Uploads/9401abe5-274f-4090-a67e-70d76d9d425c.pdf>
15. Ergür FÖ, Yıldız M, Şener MU, Kavurgacı S, Ozturk A. Adverse effects associated with favipiravir in patients with COVID-19 pneumonia: a retrospective study. *Sao Paulo Med J.* 2022;140(3):372-7. doi: 10.1590/1516-3180.2021.0489.R1.13082021.
16. Hung DT, Ghula S, Aziz JMA, Makram AM, Tawfik GM, Abozaid AAF, et al. The efficacy and adverse effects of favipiravir on patients with COVID-19: a systemic review and meta-analysis of published clinical trials and observational studies. *Int J Infect Dis.* 2022;120:217-27. doi: 10.1016/j.ijid.2022.04.035.
17. Sungana W, Nakaranurack C, Weeraphon B, Charoenwaiyachet W, Chanprasert S, Torvorapanit P, et al. Telepharmacy during home isolation: drug-related problems and pharmaceutical care in COVID-19 patients receiving antiviral therapy in Thailand. *J Pharm Policy Pract.* 2023;16(1):29. doi: 10.1186/s40545-023-00538-z.
18. Li H, Peng YY, Lu JP. Investigation and analysis of 108 cases of home isolated patients with mild COVID-19. *Disaster Med Public Health Prep.* 2021;15(6):e8-11. doi: 10.1017/dmp.2020.296.