

เรื่อง

การพัฒนาระบบจัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังในสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 อำเภออัมพวา
จังหวัดสมุทรสงคราม

Development of home drug delivery system for Non Communicable Disease (NCD)
patients in the situation of the COVID-19 virus epidemic, Amphawa District
Samutsongkhram Province

กิตติ วงศ์ไพรินทร์¹, สุภาณี กลั่นประเสริฐ²

¹กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม

²กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

Kitti Wongpairin¹, Suphanee Klunprasert²

¹Division of Pharmacy Department Somdejpraphuttalertla Hospital Samuthsongkharm

²Division of Pharmaceutical and Consumer Protection Department Amphawa Hospital
Samuthsongkharm

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลระบบจัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน ในสถานการณ์แพร่ระบาดของ COVID-19

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะวางแผน 2) ระยะการพัฒนาระบบ 3) ระยะตรวจสอบแผน 4) ระยะการนำระบบสู่การปฏิบัติและติดตามประสิทธิผล ศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณจากข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ในคลินิกโรคเรื้อรัง (NCD Clinic) โรงพยาบาลอัมพวา โดยเก็บข้อมูล 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ตั้งแต่ เมษายน 2563 – มิถุนายน 2563 ระยะที่ 2 ตั้งแต่ มกราคม 2564 – พฤษภาคม 2565 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยสถิติ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลก่อนและหลังพัฒนาด้วยสถิติ Paired sample t-test กำหนดการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P-Value < 0.05

ผลการศึกษา: พัฒนาระบบด้วย Cross Functional Flowchart โดยมี Project Manager ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารโครงการ ใช้ รพ.สต.ในพื้นที่อำเภออัมพวา เป็นแหล่งกระจายยา และให้คำแนะนำ ปรีกษา ติดตามผลการรักษา

ผ่านระบบ Telepharmacy พบว่า ระยะที่ 1 จัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน 3 รอบ 922 คน 1,529 ครั้ง สามารถติดตามผู้ป่วยได้ ร้อยละ 78.82 ระยะที่ 2 จัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน 11 รอบ 3,302 คน 12,283 ครั้ง สามารถติดตามผู้ป่วยได้ ร้อยละ 75.15 ประสิทธิภาพการรักษา พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่คุมได้ ลดลงจากร้อยละ 96.77 เป็น ร้อยละ 95.93 โดยค่าความดันโลหิตเฉลี่ย เพิ่มขึ้นจาก 129.3/74 mmHg เป็น 130.9/74.9 mmHg แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่คุมได้ ลดลงจากร้อยละ 51.2 เป็น ร้อยละ 47 โดยค่าระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) เพิ่มขึ้น จาก 125.3 mg/dL เป็น 129.8 mg/dL และค่าระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) เพิ่มขึ้นจาก 7.4 mg% เป็น 7.7 mg% ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) และมีผู้ป่วยที่ต้องกลับมาปรับแผนการรักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ 0.61

สรุป: ระบบการจัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้านที่พัฒนาขึ้น สามารถให้บริการสุขภาพแก่ผู้ป่วยไม่แตกต่างจากมารับบริการที่โรงพยาบาล ควรใช้กับผู้ป่วยกลุ่มที่ควบคุมโรคได้ดี ส่วนกลุ่มที่ควบคุมโรคได้ไม่สม่ำเสมอ หรือไม่ดี ควรมารับบริการที่โรงพยาบาล เพื่อผลการรักษาที่ดี และเป็นการกระตุ้นสร้างแรงจูงใจให้ควบคุมโรคตามแผนรักษา พร้อมทั้งต้องข้อมูลการติดต่อกับผู้ป่วยที่เป็นปัจจุบัน รวมถึงเพิ่มทางเลือกอื่นๆ เช่น Line , Application ต่อไป

คำสำคัญ: ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง, Cross Functional Flowchart , Telepharmacy

Abstracts

Objective: To develop and study the effectiveness of home drug delivery system for Non Communicable Disease (NCD) patients. In the situation of the COVID-19 epidemic

Method: This is an action research study, divided into 4 phases: 1) Planning phase 2) System development phase 3) Plan review phase 4) Implementation and monitoring of effectiveness phase. Study quantitative data from patients with hypertension and diabetes. In the chronic disease clinic (NCD Clinic), Amphawa Hospital The data were collected in 2 phases: phase 1 from April 2020 - June 2020, phase 2 from January 2021 - May 2022. Quantitative data were analyzed with statistics, frequency, mean, standard deviation, percentage, and comparing the differences of the data before and after development. Paired sample t-test was determined to be statistically significant at P-Value < 0.05.

Results: The system was developed with Cross Functional Flowchart, with the Project Manager acting as the project manager. a source of drug distribution And give advice, consult,

follow up on treatment results through the Telepharmacy system. It was found that Phase 1 delivers medicines to chronic patients at home 3 times, 922 people, 1,529 times, able to follow up 78.82% of patients. Phase 2 delivers medicines to chronic patients. At home, 11 rounds, 3,302 people, 12,283 times, 75.15% of the patients were able to follow up. decreased from 96.77% to 95.93%, mean blood pressure increased from 129.3/74 mmHg to 130.9/74.9 mmHg but was not statistically significant ($P>0.05$). 51.2 percent to 47 percent, with fasting blood sugar (FBS) increasing from 125.3 mg/dL to 129.8 mg/dL and cumulative blood glucose (HbA1C) increasing from 7.4 mg% to 7.7 mg%. There was no statistically significant difference ($P>0.05$) and 0.61% of patients had to return to adjust their treatment plans at the hospital.

Conclusion: The developed home drug delivery system for Non Communicable Disease (NCD) patients. able to provide health services to patients no different from receiving services at a hospital should be used with patients with good disease control For those with uneven or poor disease control, they should receive services at the hospital. for good treatment results And to encourage and motivate to control the disease according to the treatment plan. along with current patient contact information Including adding other options such as Line, Application

Keywords: for Non Communicable Disease (NCD) patient , Cross Functional Flowchart , Telepharmacy

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์ใหม่ (SARS-CoV-2) หรือโควิด 19 (COVID-19) เป็นโรคอุบัติใหม่ที่แพร่จากคนสู่คนผ่านการได้รับฝอยละอองมาจากปากและจมูกของผู้ติดเชื้อไปสู่คนใกล้ชิด เนื่องจากยังเป็นโรคที่คนไม่มีภูมิคุ้มกันจึงแพร่กระจายได้รวดเร็วและมีความรุนแรงมากเป็นพิเศษในผู้สูงอายุและผู้มีโรคประจำตัว ระบาดอย่างรุนแรงไปทั่วโลก เริ่มจากการพบการระบาดและผู้ติดเชื้อรายแรกในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2562 การระบาดขยายตัวเป็นวงกว้าง และระบาดไปในหลายทวีปทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศแรกที่พบผู้ติดเชื้อโควิด 19 นอกประเทศจีน เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ.2563 โดยจำนวนผู้ติดเชื้อเริ่มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถแบ่งการระบาดเป็น 3 ระลอก ได้แก่

การระบาดระลอกที่ 1 นับตั้งแต่ 1 มกราคม 2563 ถึง 14 ธันวาคม 2563 มีผู้ติดเชื้อสะสม 4,237 คน และเสียชีวิตสะสม 60 คน

การระบาดระลอกที่ 2 นับตั้งแต่ 15 ธันวาคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2564 มีผู้ติดเชื้อสะสม 24,626 คน และเสียชีวิตสะสม 34 คน

การระบาดในระลอกที่ 3 นับตั้งแต่ 1 เมษายน 2564 ถึง 30 กันยายน 2564 มีผู้ติดเชื้อสะสม 1,574,611 คน และเสียชีวิตสะสม 16,633 คน¹

จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) ได้กำหนดมาตรการป้องกันควบคุมโรคอย่างเข้มงวดทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นที่² แบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

กลุ่มแรก คือมาตรการด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ได้แก่ การตรวจให้พบผู้ติดเชื้อ นำมาแยกรักษา ค้นหาผู้สัมผัส แยกกักกันกลุ่มเสี่ยง และสุ่มลักษณะ

กลุ่มที่สอง คือมาตรการด้านสังคม โดยการเพิ่มระยะห่างของผู้คนและยกเลิกกิจกรรมทางสังคมที่รวมกลุ่มคนมากๆ การให้สวมหน้ากากอนามัย

กลุ่มที่สาม เป็นมาตรการที่บังคับให้ทุกคนอยู่บ้านและปิดกิจกรรมต่างๆที่เสี่ยงต่อการ แพร่กระจายเชื้อ (lockdown)

โดยแนวทางและมาตรการดำเนินงานนี้สามารถปรับให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ซึ่งมีเงื่อนไขและปัจจัยที่ส่งเสริมกระบวนการบริหารจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินการระบาดของโควิด 19 โดย ศบค.จำแนกพื้นที่ตามระดับความรุนแรงของการระบาด โดยใช้ “สี” ได้แก่

สีเขียว สำหรับพื้นที่ที่มีการระบาดต่ำ หรือควบคุมการระบาดให้อยู่ในวงจำกัด

สีเหลือง สำหรับพื้นที่ที่สถิติของการระบาดในระดับปานกลาง

สีแดง สำหรับพื้นที่ที่มีการระบาดค่อนข้างสูง

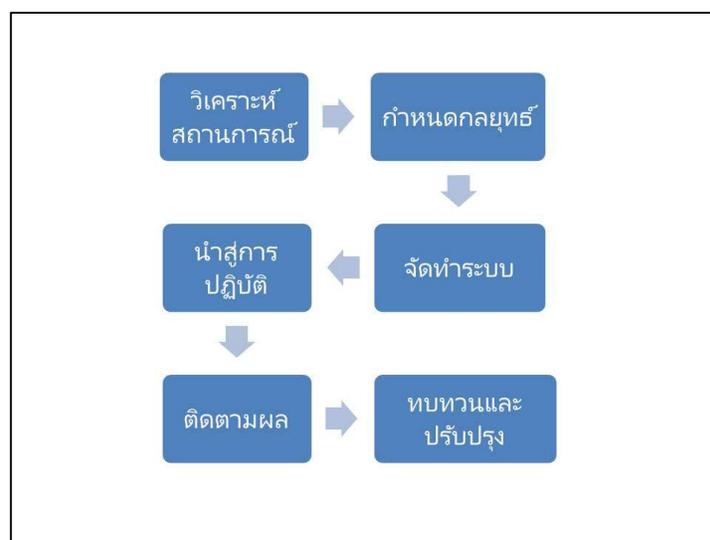
จังหวัดสมุทรสงคราม อยู่ในพื้นที่ สีแดง เนื่องจากมีพื้นที่ติดกับจังหวัดสมุทรสาคร ที่มีการระบาดมากในระลอกที่ 2 ซึ่งนับว่าเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข³ เนื่องจาก ทำให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพอย่างรุนแรง เป็นเหตุการณ์ที่ผิดปกติหรือไม่เคยพบมาก่อน มีโอกาสที่จะแพร่ไปสู่พื้นที่อื่น ต้องจำกัดการเคลื่อนที่ของผู้คน จึงต้องมีมาตรการในการป้องกันควบคุมการแพร่กระจายเชื้ออย่างเข้มงวด โดยเฉพาะการ Lockdown และมาตรการทางสังคม ทั้งการเว้นระยะห่าง และการไม่ไปในสถานที่ที่มีคนแออัด โรงพยาบาลอัมพวา มีผู้ป่วยเข้ารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก จำนวน 150-200 คนต่อวัน โดยเป็นกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรังที่ต้องมารับยาต่อเนื่อง เฉลี่ยวันละ 80-100 คน ทำให้เกิดความล่าช้า เกิดความแออัดของการให้บริการและอาจเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ จากการประชุมคณะกรรมการเฉพาะกิจการดูแลช่วงภาวะการระบาด COVID-19 ของโรงพยาบาลอัมพวา ครั้งที่ 3/2563 ในวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2563 ซึ่งประกอบด้วยทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้ข้อสรุปว่าควรมีการริเริ่มการดำเนินการลดความแออัดของ

ผู้รับบริการ ด้วยการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้บริการสุขภาพ รวมทั้งข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพแก่ประชาชนที่อยู่ห่างไกล ออกไปจากจุดบริการ (Telehealth)⁴ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ต้องมารับยาต่อเนื่อง ซึ่งจัดเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากหากได้รับเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ประกอบกับได้มีประกาศของสภาเภสัชกรรม เรื่อง การกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy)⁵ ซึ่งเป็นหลักประกันการคุ้มครองสิทธิของผู้ป่วยในการได้รับบริการที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์และเทคโนโลยี โดยกำหนดให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 13 เมษายน 2563 เป็นต้นมา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการจัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด 19
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลระบบการจัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด 19

กรอบแนวคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะวางแผน ด้วย SWOT Analysis 2) ระยะการพัฒนาระบบ ด้วย Cross Functional Flowchart 3) ระยะตรวจสอบแผน ด้วยการนำเสนอแผนให้คณะกรรมการเฉพาะกิจการดูแลช่วงภาวะการณ์ระดับ COVID-19 ของโรงพยาบาลอัมพวา 4) ระยะการนำระบบสู่การปฏิบัติและติดตามประสิทธิผลหลังนำสู่การปฏิบัติ โดยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

ประชากร กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาเชิงปริมาณ โดยเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ย้อนหลังจากโปรแกรม HOSxP ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และ โรคความดันโลหิตสูง จากคลินิกโรคเรื้อรัง (NCD Clinic) โรงพยาบาลอัมพวา ช่วงที่ 1 (เมษายน 2563 – มิถุนายน 2563) และช่วงที่ 2 (มกราคม 2564 – พฤษภาคม 2565)

เกณฑ์การคัดเลือก

1) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคความดันโลหิตสูง ในคลินิกโรคเรื้อรัง (NCD Clinic) ที่มีที่อยู่/เบอร์โทรติดต่อดี เป็นปัจจุบัน

2) เกณฑ์การคัดกรองผู้ป่วยให้บริการให้คำปรึกษาด้านยาและผลิตภัณฑ์ แก่ผู้ป่วย (Drug Counseling)

- ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง รายใหม่
- ผู้ป่วย DM : FBS > 200 mg/dl
- ผู้ป่วย HT : BP > 140/90 mmHg
- ผู้ป่วยกินยา ไข้ยา ผิดวิธี
- ผู้ป่วย Non – Compliance ด้านยา
- ผู้ป่วยได้รับยา High Alert Drugs
- ผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับยา Allopurinol, Carbamazepine, Phenobarbital, Phenytoin (Intensive ADR)
- ผู้ป่วยแพ้ยา / สงสัยแพ้ยา
- ผู้ป่วยที่ขาดนัด

3) เกณฑ์คัดผู้ป่วยส่งกลับมารักษาที่โรงพยาบาล

- DTX \geq 200 และไม่มีอาการ
- อายุ \geq 60 ปี : BP \geq 160/90
- อายุ < 60 ปี : BP \geq 140/90

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ต้องรักษาด้วยการฉีด Insulin และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในคลินิกโรคเรื้อรัง (NCD Clinic) ที่ไม่สามารถติดต่อดี

เครื่องมือในการศึกษา

สร้างแบบสอบถาม (Data Query) จากฐานข้อมูลโปรแกรม HOSxP รวบรวมและจัดหมวดหมู่กำหนดรหัสในแบบเอกสารข้อมูล (Data Sheet) กำหนดตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้ HN ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ รพ.สต. ข้อมูลการติดตามผล ได้แก่ ปัญหาการใช้ยา ความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) และ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยโปรแกรม SPSS Version 23 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลก่อนและหลังพัฒนาด้วยสถิติ Paired sample t-test กำหนดการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P-Value < 0.05

ผลการวิจัย

1. ระยะเวลาวางแผน นำข้อมูลปัจจัยภายในที่ควบคุมได้ และปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ มาทำการวิเคราะห์ด้วย SWOT Analysis และกำหนด ความได้เปรียบ และความท้าทาย รายละเอียด ดังตารางที่ 1 ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ SWOT Analysis

	ปัจจัยภายใน	Strong	Weak
ปัจจัยภายนอก		<ul style="list-style-type: none"> มีข้อมูลทะเบียนผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ทุกหน่วยงานมีกระบวนการทำงานชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> การประสานกับทีมสหวิชาชีพในภาวะฉุกเฉิน ไม่มีงบประมาณ
Opportunity มาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม		<u>ความได้เปรียบ</u> <ul style="list-style-type: none"> รับยาต่อเนื่อง (Auto Re-medication) บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) 	<u>ความท้าทาย</u> <ul style="list-style-type: none"> แต่งตั้งผู้บริหารโครงการ (Project Manager)
Threat ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย		<u>ความท้าทาย</u> <ul style="list-style-type: none"> จัดกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 	<u>ความท้าทาย</u> <ul style="list-style-type: none"> ประสาน รพ.สต.เป็นแหล่งกระจายยา

นำความได้เปรียบ และความท้าทายทั้งหมด มาสรุปเป็นกลยุทธ์ในการดำเนินการ ดังนี้

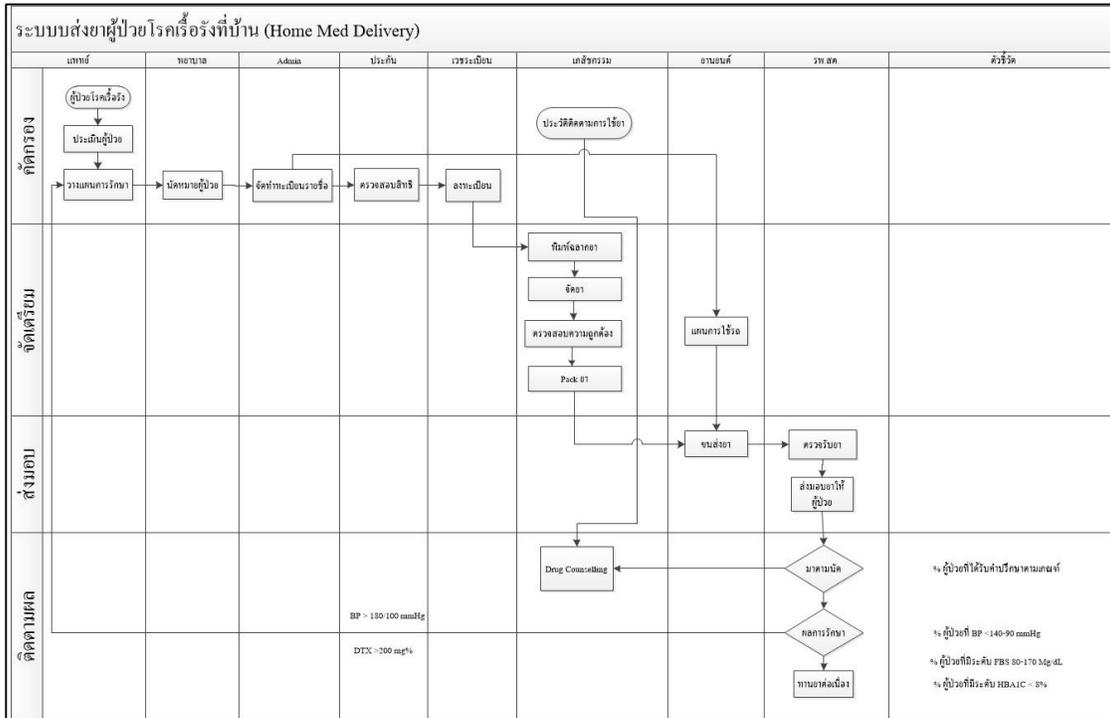
1. แต่งตั้งผู้บริหารโครงการ (Project Manager) ทำหน้าที่ อำนวยการ ประสานงาน ติดตามงาน ตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน
2. จัดกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง คลินิกเบาหวาน และคลินิกความดันโลหิตสูง เพื่อกำหนดระยะเวลาในการจ่ายยา และวันนัด ตามระดับผลการรักษาในประวัติทะเบียนผู้ป่วยในคลินิกโรคเรื้อรัง (NCD Clinic)
3. จัดทำระบบส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน โดยใช้ รพ.สต.ในเครือข่ายเป็นแหล่งกระจายยา และติดตามผลการรักษาผู้ป่วยด้วยระบบบริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy)

2. ระยะเวลาพัฒนาระบบจัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน (Home Med Delivery)

กำหนดหน้าที่ของทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อสนับสนุนระบบการจัดส่งยา ประกอบไปด้วย พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก, แพทย์, กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค, กลุ่มงานบริหารทั่วไป และบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน สื่อสารทำความเข้าใจ มอบหมายบทบาทหน้าที่ และจัดทำเป็น Cross Functional Flowchart เพื่อใช้ในการกำกับการทำงานโดยมีรายละเอียด ตามตารางที่ 2 และภาพที่ 1

ตารางที่ 2 แสดงหน้าที่ของทีมสหสาขาวิชาชีพ

ทีมสหสาขาวิชาชีพ	หน้าที่
แพทย์	- คัดกรองผู้ป่วยและสั่งยาให้ผู้ป่วยโดยใช้คำสั่งใช้ยาเดิม (Re-medication) จำนวนวัน นัดตามความเหมาะสมโดยพิจารณาประวัติการรักษาในอดีต
พยาบาล	- คัดกรองผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อเข้าสู่กระบวนการจัดส่งยา โดยเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ดี - ประสานงานกับชุมชนเพื่อประชาสัมพันธ์ - โทรศัพท์เพื่อติดต่อแจ้งรายละเอียดการส่งยาให้แก่ผู้ป่วยทราบ - ออกบัตรนัดเพื่อรับยาครั้งถัดไป ตามคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ - ติดตามอาการผู้ป่วยผ่านทางโทรศัพท์
กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	- แยกรายชื่อผู้ป่วยตามรายรพ.สต.และบันทึกสถานที่ในการรับยา - ตรวจสอบคำสั่งใช้ยา จัดยาตามแพทย์สั่ง ตรวจสอบรายการยา และคัดแยกถุงยาเพื่อทำการกระจายไปแต่ละรพ.สต. - ให้คำปรึกษาด้านการใช้ยาและการติดตามการใช้ยาผ่านโทรศัพท์
กลุ่มงานบริหารทั่วไป	- จัดส่งยาไปตามรพ.สต.ในเขตพื้นที่อำเภออัมพวา
รพ.สต.หรืออสม.	- ส่งมอบยาให้ผู้ป่วย - ติดตามระดับความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย



ภาพที่ 1 แสดงระบบส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน (Home Med Delivery)

โดยกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ ดังนี้

- ร้อยละผู้ป่วยได้รับการปรึกษาตามเกณฑ์ เป้าหมาย มากกว่าร้อยละ 70
- ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่คุมได้ เป้าหมาย มากกว่าร้อยละ 50
- ร้อยละผู้ป่วยเบาหวานที่คุมได้ เป้าหมาย มากกว่าร้อยละ 40

3.ระยะดำเนินการจัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน

ช่วงที่ 1 (13 เมษายน พ.ศ. 2563 – 19 มิถุนายน พ.ศ. 2563) รวม 3 รอบ จำนวน 922 ราย 1,529 ครั้ง โดยผู้ป่วยมารับยาที่ รพ.สต.บางแค มากที่สุด รองมาคือ รพ.สต.วรภูมิ

ช่วงที่ 2 (ในช่วง 1 มกราคม พ.ศ. 2564 – 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2565) รวม 11 รอบ จำนวน 3,302 คน 12,283 ครั้งโดยผู้ป่วยมารับยาที่ รพ.สต.บางแค มากที่สุด รองมาคือ รพ.สต.วรภูมิ รายละเอียด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงสถานที่รับยาในผู้ป่วยที่ทำการส่งยาโรคเรื้อรัง

สถานที่รับยา	ช่วงที่ 1 (13 เมษายน 2563 - 19 มิถุนายน 2563)		ช่วงที่ 2 (1 มกราคม 2564 – 31 พฤษภาคม 2565)	
	จำนวนคน	จำนวนครั้ง	จำนวนคน	จำนวนครั้ง
รพ.สต.บ้านคลองพลับ	3	5	11	41
รพ.สต.บ้านคลองเหมืองใหม่	56	92	200	739
รพ.สต.โคกเกตุ	28	48	102	382
รพ.สต.ช่องลม	41	66	147	531
รพ.สต.ดาวดิ่งสี่	17	29	60	231
รพ.สต.ท่าคา	2	2	8	20
รพ.สต.บางแค	98	185	350	1483
รพ.สต.บางช้าง	3	3	9	24
รพ.สต.บางนางลี่	67	120	240	960
รพ.สต.ประชา	18	29	65	231
รพ.สต.ประดู่	80	111	288	894
รพ.สต.แพรกหนามแดง	46	58	165	467
รพ.สต.ยี่สาร	18	30	66	243
รพ.สต.วรภูมิ	83	109	299	873
รพ.สต.สวนหลวง	43	69	153	554
รพ.สต.สี่แยก	12	16	42	130
รพ.สต.เหมืองใหม่	51	83	184	669
แควอ้อม	67	137	240	1098
PCUเทศบาล	43	70	154	562
รพ.อัมพวา	145	268	519	2151
รวม	922	1,529	3,302	12,283

4.ระยะการติดตามผล

4.1) การบริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy)

ช่วงที่ 1 (13 เมษายน พ.ศ. 2563 – 19 มิถุนายน พ.ศ. 2563) มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การติดตาม 85 ราย ติดตามได้ 67 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.82 พบปัญหาผู้ป่วยไม่มารับยา มากที่สุด ร้อยละ 32.84

ช่วงที่ 2 (ในช่วง 1 มกราคม พ.ศ. 2564 – 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2565)) มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การติดตาม 165 ราย ติดตามได้ 124 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.15 พบปัญหาผู้ป่วยไม่มารับยา มากที่สุด ร้อยละ 79.84 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการให้บริการปรึกษาปัญหาการใช้ยา โดย Telepharmacy

ประเด็นปัญหา	ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ใช้ยาถูกต้องตามแพทย์สั่ง	22	32.84	12	9.68
ใช้ยาไม่ตรงตามแพทย์สั่ง	18	26.87	9	7.26
ไม่มารับยา	22	32.84	99	79.84
เสียชีวิต	5	7.46	4	3.23
รวม	67	100.0	124	100.0

4.2) เปรียบเทียบผลการรักษา

จากการศึกษาการเปรียบเทียบความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงก่อนและหลังการจัดส่งยา พบว่า หลังจากการจัดส่งยา มีผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ลดลงจากร้อยละ 96.77 เป็นร้อยละ 95.93 โดยผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 129.3 mmHg เป็น 130.9 mmHg เป็นการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 74.0 mmHg เป็น 74.9 mmHg โดยเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

การศึกษาการเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานก่อนและหลังการจัดส่งยา พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมได้ ลดลงจากร้อยละ 51.20 เป็นร้อยละ 47.0 โดยผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 125.3 mg/dL เป็น 129.8 mg/dL และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 7.4 mg% เป็น 7.7 mg% ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 2 ค่า ($p > 0.05$) รายละเอียดดังตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 แสดงผลตัวชี้วัดผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ควบคุมได้

ตัวชี้วัด	ก่อนจัดส่งยา (N=806)	หลังจัดส่งยา (N=788)
ร้อยละผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้	96.77	95.93
ร้อยละผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมได้	51.20	47.00

ตารางที่ 6 แสดงระดับความดันโลหิต และระดับน้ำตาลของผู้ป่วย

ผล	ก่อนจัดส่งยา (N=806)		หลังจัดส่งยา (N=788)		P-Value
	Mean	SD	Mean	SD	
Systolic BP (mmHg)	129.3	16.1	130.9	11.8	0.019
Diastolic BP (mmHg)	74.0	11.6	74.9	9.7	0.068
Fasting Blood Sugar (FBS) (mg/dL)	125.3	18.7	129.8	26.5	0.228
HbA1C (mg%)	7.4	1.6	7.7	1.7	0.313

4.3) การส่งผู้ป่วยกลับมาปรับแผนการรักษา

พบว่า หลังจากการจัดส่งยาใน ช่วงแรก (13 เมษายน พ.ศ. 2563 – 19 มิถุนายน พ.ศ. 2563) ไม่พบผู้ป่วยที่ต้องส่งกลับมาปรับแผนการรักษา ช่วงที่ 2 (1 มกราคม พ.ศ. 2564 – 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2565) พบว่ามีผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมภาวะโรคได้และถูกส่งกลับมารับยาที่โรงพยาบาล ร้อยละ 0.61

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาแบบการจัดส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้านในสถานการณ์

ด้วย COVID-19 เป็นสถานการณ์ใหม่ ภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข ไม่เคยมีระบบมาก่อน แม้ว่าจะมีการระบาดถึง 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 เมษายน 2563 – มิถุนายน 2563 และช่วงที่ 2 มกราคม 2564 – พฤษภาคม 2565 ซึ่งไม่สามารถให้บริการผู้ป่วยได้ตามปกติ ซึ่ง Keyman สำคัญของระบบการส่งยาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน คือ Project Manager ที่ทำหน้าที่คล้ายผู้บัญชาการเหตุการณ์ ของระบบบัญชาการเหตุการณ์³ (Incident Command System: ICS) ในการติดตามสถานการณ์ จัดลำดับความสำคัญ ติดตาม ประเมินและแก้ไขปัญหา รวมถึงประสานงานกับหน่วยงาน

ที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกโรงพยาบาล ด้วยการวางแผนที่รอบครอบ รัดกุม และสามารถนำมาใช้ได้จริง โดยใช้ SWOT Analysis เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล นำไปสู่การวางแผน ให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ ผู้ป่วยได้รับบริการที่ดี มีคุณภาพ ไม่แตกต่างจากสถานการณ์ปกติ และปลอดภัยจากโรคระบาด ผ่านกลยุทธ์ที่สำคัญ คือ การเติมยาให้ผู้ป่วย (Auto re-medication) โดยผ่านการใช้ รพ.สต.ในพื้นที่ เนื่องจากมีถึง 20 แห่ง และรู้จักประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างดี เป็นการกระจายแหล่งรับยา ไม่ต้องมาที่โรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว ทำให้ได้รับยาอย่างทั่วถึง และลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายและติดเชื้อ และมีการติดตามผู้ป่วยที่มีแนวโน้มจะควบคุมการรักษาไม่ได้ตามแผน ด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) ผ่านการทำงานที่เป็นระบบและเป็นมาตรฐาน โดยใช้ Cross Functional Flowchart เป็นเครื่องมือในการควบคุมระบบ สื่อสารกระบวนการทำงานให้ผู้เกี่ยวข้องตามที่ปรากฏใน Flowchart รวมถึงได้รับรู้ถึงกระบวนการ ลำดับขั้นตอน รวมถึงการส่งต่อผลงานและข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การติดตามผลการรักษา

ถึงแม้ว่าการดำเนินการจัดส่งยาให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้านช่วงที่ 1 เป็นเวลา 3 เดือน และช่วงที่ 2 เป็นเวลา 17 เดือน แต่ผลการรักษาในผู้ป่วยโรคเรื้อรังไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ยังอยู่ในเป้าหมายที่กำหนดไว้ตามแผน โดย เป้าหมายผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ร้อยละ 50 พบว่ามีผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ ลดลงจากร้อยละ 96.77 เป็นร้อยละ 95.93 และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิก และไดแอสโตลิก เพิ่มขึ้นเล็กน้อย จาก 129.3/74.0 เป็น 130.9/74.9 mmHg ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ ปิยะวัฒน์และคณะ⁶ ทำการพัฒนากระบวนการจัดส่งยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทางไปรษณีย์ พบว่า ระดับความดันโลหิตก่อนและหลังจัดส่งยา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่คุมโรคได้ ลดลงจากร้อยละ 51.2 เป็นร้อยละ 47.0 โดยยังอยู่ในเป้าหมายที่กำหนด ร้อยละ 40 ระดับ FBS เพิ่มขึ้นจาก 125.3 mg/dL เป็น 129.8 mg/dL และระดับ HbA1C เพิ่มขึ้นจาก 7.4 mg% เป็น 7.7 mg% โดยเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ทั้งนี้เป็นผลจากการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) ซึ่งพบว่า ติดตามผู้ป่วยได้ใกล้เคียงกัน โดยช่วงที่ 1 ร้อยละ 78.82 และช่วงที่ 2 ร้อยละ 75.15 เนื่องจากเบอร์โทรศัพท์ ไม่เป็นปัจจุบัน และผู้ป่วยไม่ได้มาโรงพยาบาลต่อเนื่องเป็นเวลานาน จึงไม่สามารถปรับปรุงฐานข้อมูลในเวชระเบียน ทำให้ติดต่อไม่ได้ สาเหตุที่มีการติดตามส่วนใหญ่เป็นเรื่องการขาดนัด โดย ช่วงที่ 1 พบร้อยละ 32.84 และ ช่วงที่ 2 ร้อยละ 79.84 เนื่องจากผู้ป่วยติดเชื้อ COVID ทำให้ถูกกักตัว ไม่สามารถเดินทางมารับยาได้ รวมทั้งส่วนหนึ่งเสียชีวิตระหว่างการรักษา โดยในช่วงการระบาดรอบที่ 2 มีจำนวนมากกว่าช่วงที่ 1 เนื่องจากมีการระบาดยาวนานถึง 17 เดือน ต่างจากช่วงแรกที่ระบาดเพียง 3 เดือน ผลการให้คำแนะนำปรึกษา และติดตามการรักษาด้วย Telepharmacy ทำให้ผู้ป่วยที่เข้ายาไม่ถูกต้องลดลง จากช่วงที่ 1 ร้อยละ 26.87 เหลือร้อยละ 7.26 ในช่วงที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐภัสสรและคณะ⁷ ที่ทำการศึกษาคาดการณ์สุขภาพทางไกลในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นเวลา 12 เดือน พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้ติดตามทางโทรศัพท์โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ สื่อสารให้ความรู้ ประเมินติดตามผลการตรวจระดับน้ำตาลด้วยตนเอง การแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำ หลังการทดลองมีความสม่ำเสมอ

ในการรับประทานยาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และค่า FBS และ HbA1C ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การศึกษาของ คมนันธุ์⁶ ที่ทำการศึกษาจัดส่งยาผู้ป่วยเบาหวานที่บ้าน ร่วมกับการติดตามผู้ป่วยตามปัญหาสุขภาพที่พบ ในช่วงเวลา 6 เดือน พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานคุมได้ ร้อยละ 15.56 แต่พบ HbA1C หลังการจัดส่งยา ลดลง จาก 8.63 mg% เป็น 7.87 mg% โดยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ อภิรุจี⁹ ที่พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน Diabetes self-management education (DSME) ร่วมกับการเข้ากลุ่มไลน์ (กลุ่มศึกษา) และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน DSME เพียงอย่างเดียว (กลุ่มเปรียบเทียบ) และติดตามผลการรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือน กลุ่มศึกษามีระดับ HbA1C และ FBS น้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ แต่ลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) และการศึกษาของ สุธาทิพย์¹⁰ ทำการศึกษาเปรียบเทียบการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ กับการมารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก ในผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ควบคุมโรคได้ดี (HbA1C < 7 mg%) เป็นเวลา 3 เดือน พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) สอดคล้องกับการศึกษานี้ ที่พบว่าอัตราผู้ป่วยโรคเบาหวานที่คุมได้หลังการพัฒนาระบบจัดส่งยา ลดลง แต่ยังคงอยู่ในเป้าหมายที่กำหนดไว้ (> 40) ดังนั้นการจัดส่งยาให้กับผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่บ้าน จึงเหมาะสมกับผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ดี (HbA1C < 7 mg%) ซึ่งการศึกษาส่วนใหญ่ พบว่าระดับ FBS และ HbA1C จะลดลง ต่างจากการศึกษานี้ที่ระดับ FBS และ HbA1C เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจาก เนื่องจากเป็นการวิจัยในสถานการณ์ที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน จึงไม่ได้คัดเลือกกลุ่มประชากร ตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลการติดต่อกับผู้ป่วยต้องเป็นปัจจุบัน รวมถึงเพิ่มทางเลือกอื่นๆ เช่น Line , Application
2. ควรใช้กับผู้ป่วยกลุ่มที่ควบคุมโรคได้ดี ส่วนกลุ่มที่ควบคุมโรคได้ไม่สม่ำเสมอ หรือไม่ดี ควรมารับบริการที่โรงพยาบาล เพื่อผลการรักษาที่ดี และเป็นการกระตุ้นสร้างแรงจูงใจให้ควบคุมโรคตามแผนรักษา

การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

1. ผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้รับอย่างที่มีคุณภาพ อย่างต่อเนื่อง โดยผลการรักษาไม่แตกต่างจากการมารับบริการที่โรงพยาบาล
2. ผู้ป่วยโรคเรื้อรังปลอดภัย จากการติดและแพร่กระจายเชื้อของโรคโควิด 19
3. ลดความแออัดของโรงพยาบาล เป็นการส่งเสริมมาตรการป้องกันควบคุมการระบาดของโรคโควิด 19
4. เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบบริการ เพื่อลดความแออัด และลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาลของประชาชน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นพ.สิทธิโชค จิตินวงศ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอัมพวา ภาณุ.สุภาณี กัลั่นประเสริฐ หัวหน้างานเภสัชกรรม โรงพยาบาลอัมพวา นายชัชชนันท์ นนทสิงห์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ โรงพยาบาลอัมพวา และ ดร.อุทิศ ดวงผาสุข นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ที่ได้สนับสนุนการเก็บข้อมูล ตลอดจนให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ จนงานวิจัยนี้สำเร็จเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- 1.รุ่งเรือง กิจผาติ , จุฬารุท กระทบ , วิไลลักษณ์ เรื่องรัตนตรัย , วรยุทธ นาคอ้าย , กมลนัธ ม่วงยิ้ม. การบริหารจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินด้านสาธารณสุขและข้อเสนอเชิงนโยบาย กรณีสถานการณ์โควิด 19 ในระดับประเทศและ 8 พื้นที่เฉพาะของประเทศไทย. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2564;30:975-997
- 2.ศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. คำสั่งศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ที่ 19/2564 เรื่อง พื้นที่สถานการณ์ที่กำหนดเป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุดและเข้มงวด
- 3.เจษฎา ธนกิจเจริญกุล. หลักสูตร การจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข ระบบบัญชาการเหตุการณ์ และศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต].กรมควบคุมโรค;2562 [เข้าถึงเมื่อ 14 มกราคม 2564] .เข้าถึงได้จาก:<https://ddc.moph.go.th/ddce/news.php?news=5846>
- 4.กฤษฎี วัฒนธรรม , ธีรพล ทิพย์พะยอม , อัจฉนา เฟื่องจันทร์. รูปแบบกิจกรรมและผลลัพธ์การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล : บทความปริทัศน์. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2564;17:1-15
- 5.ประกาศสภาเภสัชกรรม ที่ 56/2563 เรื่อง การกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy).
- 6.ปิยะวัฒน์ รัตนพันธุ์ , ประดับ เพ็ชรจรรยา , สิริญา สุริยา. การพัฒนาระบบจัดส่งยาทางไปรษณีย์สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019. เชียงรายเวชสาร 2563;12:48-66
- 7.ณัฐภัสสร เดิมขุนทด , รัชนิวรรณ ขวัญเจริญ , ชาญวัฒน์ ขวอนตันติกมล , พิชญ์ พหลภาคย์ , สว่างจิต สุอมรรกุล. ผลของการติดตามสุขภาพทางไกล ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และความสม่ำเสมอในการรับประทานยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ดี. วชิรเวชสารและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง 2564;65:75-90

8.ศมนัฐ บุญเลิศ. ผลระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วย สถานการณ์พิเศษ (COVID-19): กรณีศึกษา โรงพยาบาลบ้านลาด. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี 2565;5:110-128

9.อภิรุจี สมัยสกุลพัฒนา. ผลการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จากการได้รับความรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ณ โรงพยาบาลท่าม่วง จังหวัดลพบุรี. วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว 2565;5:93-101

10.สุธาทิพย์ ต้นสกุล. การศึกษาเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์กับกลุ่มรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19. วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว 2565;5:123-131